



ВУ9900041

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ГЕЛЬМИНТОЦЕНОЗОВ ДИКИХ КОПЫТНЫХ В УСЛОВИЯХ ПГРЭС

Г. М. Одинцова

*Полесский государственный радиационно-экологический
заповедник*

Актуальность изучения последствий влияния радиоактивного загрязнения на фаунистические комплексы заключается в первую очередь в том, что воздействие малых доз не проявляется непосредственно на организменном уровне, и, в то же время, в сочетании с другими экологическими факторами оказывает определенное влияние на их формирование. Прекращение хозяйственной деятельности и выведение из сельскохозяйственного пользования земель, подвергшихся радиоактивному загрязнению, способствовало радикальному изменению фаунистических комплексов гельминтов диких животных.

Материал и методы исследований

Сбор материала проводился на территории Полесского радиационно-экологического заповедника (Хойникский и Брагинский районы Гомельской области) в 1989-1997 г. г. Методом отстрела было добыто 70 экз. диких копытных 3 видов (лось, косуля, кабан). Сбор паразитических червей осуществлялся методом полного гельминтологического вскрытия. С целью гельминтоовоскопических исследований была собрана 31 кучка экскрементов лося и косули. Выделение яиц гельминтов осуществлялось по методу Дарлинга.

При статистической обработке собранного материала для оценки пораженности животных гельминтами использовали метод индексной оценки относительной численности паразитических организмов, предложенный в 1970 году В. Н. Беклемишевым с применением следующих показателей: индекс обилия (ИО), экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ).

Результаты исследований

До аварии на Чернобыльской АЭС гельминтокомплекс диких копытных Белорусского Полесья насчитывал у лося — 30, косули — 31, кабана — 12 видов паразитических червей [1]. Наиболее распространены среди млекопитающих были трематодозы (парафасциолопсоз, парамфистамоз, фасциолез), цестодозы (цистицеркоз, эхинококкоз), нематодозы (метастронгилез, трихинеллез).

Кроме первого заболевания (парафасциолопсоз), возбудитель которого *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* (в 1 животном отмечали

3—4 тыс., в отдельных случаях 22—35 тыс. экз. гельминта) является специфическим паразитом косули (ЭИ — 18,3%) и лося (ЭИ — 57,0%), все остальные поражают кроме диких еще и домашних животных (крупный и мелкий рогатый скот, свиней, синантропных хищников). Трихинеллез имеет и эпидемическое значение, так как мясо домашней свиньи и дикого кабана в равной степени является источником инвазии населения.

Пораженность лося парамфистамозом была невысока (ЭИ — 16, 0% ИИ — 3—4 тыс. экз., максимально — 22 тыс. экз. гельминта). Меньше был распространен этот паразит в популяциях косули (ЭИ — 4,7%): В каждом животном обнаруживались единичные экземпляры возбудителя (*Liorchis scotiae*) этого заболевания.

Печеночный сосальщик — возбудитель фасциолеза (*Fasciola hepatica*) — с относительно невысокой экстенсивностью инвазии (12, 0 и 6, 6%) регистрировался у косули и дикого кабана. В среднем в животном было 3—8 экз. паразита, максимально — 15.

Пораженность диких копытных тонкошейным цистицерком (*Taenia hydatigena, larvae*) с годами снижалась и в 1980—1986 г.г. составила: лося — 11, 8%, косули — 8,1%, кабана — 8,6%. Личинки гельминта обнаруживались у этих видов хозяев в единичных экземплярах.

Довольно широко был распространен эхинококкоз (*Echinococcus granulosus*) в популяциях лося (26,0%); незначительно (3,5%) дикого кабана, с интенсивностью инвазии от 1 до 6—9 экз. гельминта в одном хозяине [2].

Метастронгилез, вызываемый тремя видами нематод (*Metastrongilus elongatus, M. pudendotectus, M. salmi*), наносил ощутимый урон поголовью дикого кабана. В легких хозяина обнаруживалось до нескольких десятков экземпляров паразита (в среднем 62) [3, 4]. В Белорусском Полесье издавна существовал природно-синантропный очаг трихинеллеза, в поддержании напряженности которого был вовлечен дикий кабан (1,8%), с интенсивностью инвазии до 3 личинок *Trichinella spiralis* на один компрессорий.

Такова была структура фаунистических комплексов гельминтов диких копытных в регионе в начале восьмидесятых годов. Ядро гельминтоценозов лося и косули было представлено трематодой *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*, доминировавшей как по встречаемости, так и по численности; субдоминантный комплекс составляли у лося — *E. granulosus* (цестода), *Liorchis scotiae* (трематода), а у косули — *Fasciola hepatica* (трематода) и *Taenia hydatigena, larvae* (цестода). Следовательно, более 90% зарегистрированных у этих видов животных паразитических червей принадлежало двум классам: трематода и цестода.

Основу гельминтокомплекса кабана составляли нематоды (*M. elongatus*, *M. pudendotectus*, *M. salmi*, *Trichinella spiralis*), доминирующие по встречаемости и по численности, пораженность цестодами (*T. hydatigena*, *E. granulosus*) и трематодами (*Fasciola hepatica*), была невысока и колебалась от 3,5 до 8,6%.

Исследования, проведенные в 1989-1993 гг. в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике, показали, что 64,6% животных было поражено гельминтами. У них зарегистрировано 654 экз. паразитических червей 13 видов, относящихся к двум классам: трематоды (18%) и нематоды (82%), цестоды не обнаружены. Наиболее широко распространен был в популяции лося и косули парафасциолез (100% и 22,3% соответственно), возбудитель которого является специфическим паразитом этих видов животных (ИО — 63, 2; ИО — 20,1 соответственно). Среди нематод с невысокой численностью доминировал *Bunostomum trigonocephalum* (ЭИ — 13,9% ИО — 4,5 — у лося; ЭИ — 6,5% ИО — 4,0 — у косули) — широко распространенный паразит крупного и мелкого скота. Остальные отмеченные виды гельминтов (*Trigonocephalus ovis*, *Ostertagia ostertagi*, *Strongiloides papillosus* и *Oesophagostomum venulosum* — паразиты домашних животных) встречались единично (ИО 0,5—1,3). Характерной особенностью гельминтокомплекса лося являлась сочетанная инвазия, т. е. паразитирование специфического паразита *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* с каким-либо видом нематод, отмеченная у 75% зараженных животных.

Таким образом, прекращение хозяйственной деятельности на территории ПГРЭС способствовало обеднению фауны гельминтов за счет видов, характерных и домашним животным. Можно предположить, что функционированию очагов этих гельминтозов в природе способствовал постоянный занос их возбудителей с домашним скотом.

При обследовании кабанов гельминты обнаружены у 76,5% животных. Доминирующий комплекс был представлен тремя видами метастронгилид (*M. elongatus*, *M. pudendotectus*, *M. salmi*), отмеченными у 68,2% млекопитающих (общий ИО—47,0) с довольно высокой интенсивностью инвазии (от 22 до 76 экз., максимально — 456). Увеличение пораженности кабанов метастронгилидами ведет к сокращению их количества, так как большие животные погибают от асфиксии при преследовании их крупным хищником (волком). В 1996 и 1997 гг. в Ветковском районе неоднократно находили трупы кабанов на лежах. Как показали исследования все звери были поражены гельминтом. Трематодозная инвазия (дикроцелиоз) зарегистрирована у 9,1% млекопитающих. Единично отмечено паразитирование аскариды (*Ascaris suum*) — специфич-

домашней свиньи и кабана и трихинелл (*Trichinella spiralis*). Прекращение хозяйственной деятельности в регионе привело к затуханию и этого природно-субантропоного очага, в то время как в Добрушском районе практически ежегодно регистрируются вспышки трихинеллеза населения.

Полное гельминтологическое вскрытие 15 экз. копытных 2 видов (косуля и кабан) проведенное в 1996—1997 гг. показало, что 53,3% зверей поражено паразитическими червями. У них зарегистрировано 437 экз. гельминтов 8 видов, относящихся к трем классам: цестоды, трематоды и нематоды. У косули наиболее часто встречался и доминировал по численности (ЭИ—30% ИО—20,1) специфический паразит этого вида *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*. Впервые не регистрировался субдоминантный вид *Bunostomum trigonosephalum* — широко распространенный до этого паразит крупного и мелкого рогатого скота. У кабана доминирующий комплекс гельминтов был представлен теми же видами как и прежде, но впервые за последние годы выявлен возбудитель цистицеркоза (*Taenia hydatigena, larvae*).

Для гельминтоовоскопических исследований была собрана 31 кучка экскрементов копытных (лось, косуля). В результате установлена довольно высокая пораженность лосей яйцами нематод (27,8%). В 5,5% случаев регистрировался кокцидиоз. Яйца нематод встречались и у 30% обследованных косуль, кокцидии *Eimeria capreolis* у 10%. Сочетанная инвазия (кокцидии, яйца нематод и цестод) отмечена в 10% случаев.

Данные, полученные за последние 2 года свидетельствуют о том, что растет пораженность этих видов млекопитающих нематодами, чего раньше не отмечалось.

Таким образом, анализируя динамику фаунистических комплексов гельминтов копытных на территории ПГРЭЗ, необходимо отметить, что радиоактивное загрязнение местности и связанные с ним вторичные экологические факторы явились мощным ударом по устойчивым сообществам паразитических червей, вызвав исчезновение или резкое сокращение численности видов, общих для диких копытных и домашнего скота. В результате заметно снизилась пораженность животных цестодогами (цистицеркоз, эхинококкоз), трематодогами (парафистамоз, фасциолез), и начала расти нематодогами. В то же время у всех обследованных животных доминировали узкоспецифические гельминты, циркуляция которых в природе поддерживается только этими видами копытных. Следовательно, приходится констатировать, что до сих пор не произошло стабилизации гельминтокомплексов диких копытных, что подтверждается постоянной динамикой фауны паразитических червей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова Е. И., Бычкова Е. И., Ефремова Г. А. и др. Численность и распространение эпидемически и эпизоотически опасных видов паразитов в зоне аварии ЧАЭС // Тез. докл. Междунар. научн. конф. «Актуальные проблемы медицинской и ветеринарной паразитологии». Витебск, 1993. С. 120-121.

2. Бычкова Е. И., Анисимова Е. И., Одинцова Т. М. Оценка гельминтологической ситуации на территории, подвергнутой радионуклидному загрязнению // Тез. докл. радиобиол. съезда. Пуццино, 1993. Ч. 1. С. 160-161.

3. Одинцова Т. М. Трихинеллез диких животных в Полесском и Припятском заповедниках // Тез. докл. радиобиол. съезда. Пуццино, 1993. Ч. 2. С. 736.

4. Савицкий Б. П. Природная очаговость болезней человека в Белоруссии. Гомель, 1986.

СОДЕРЖАНИЕ

В. И. Федоров, Н. Н. Воронецкий, В. С. Пискунов, В. В. Савельев ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК	3
Н. Н. Воронецкий, В. С. Пискунов, В. В. Савельев ФЕДОРОВ ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ	7
1. РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ, ФЛОРЫ И ФАУНЫ ПГРЭС И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ	9
В. И. Федоров, А. Е. Вакар, В. П. Чеченин, В. С. Пискунов и др. НАБЛЮДЕНИЯ НА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ СТАНЦИИ МАСАНЫ	9
Б. И. Якушев, Б. С. Мартинович, Л. И. Рахтесенко, В. В. Савельев и др. ДИНАМИКА РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ И РАСТЕНИЙ ПРИРОДНО-РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ЗОНЕ ОТСЕЛЕНИЯ ЧАЭС НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ	15
А. Л. Ефремов, О. О. Ермакова ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ РАДИОНУКЛИДАМИ ЧАЭС НА СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В БИОТЕ ЛЕСНЫХ ЦЕНОЗОВ	24
М. М. Пикулик, А. Е. Плениц, В. А. Марцынкевич ДИНАМИКА РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ И НАЗЕМНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЗОНЕ АВАРИИ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	29
И. М. Булавик, А. Н. Переволоцкий ДИНАМИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕЛАХ	45
И. Г. Козло, С. В. Кучмель, Л. Г. Емельянова, Т. Г. Дерябина ВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМЕ КАБАНА (SUS SCROFA) И ЛОСЯ (ALCES ALCES)	53

И. М. Булавик, А. Н. Переволоцкий, А. З. Гайдуль ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА НАКОПЛЕНИЕ ¹³⁷ CS ДРЕВЕСНЫМИ РАСТЕНИЯМИ	59
Л. И. Рахтеенко, В. В. Савельев, В. С. Пискунов и др. ПОСТРАДАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И ФОРМИРОВАНИЯ МОЛОДЫХ СОСНОВЫХ КУЛЬТУР	70
В. Н. Федоров, Н. В. Елиашевич АККУМУЛЯЦИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ГРИБАМИ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИНДИКАЦИИ	77
И. М. Булавик, А. Н. Переволоцкий АНАЛИЗ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ	88
В. И. Гапоненко, В. П. Мацко, В. А. Кравченко, Н. В. Шамаль и др. ОБРАТНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ КОЭФФИЦИЕН- ТАМИ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОЦЕЗИЯ-137 РАСТЕНИЯМИ И УДЕЛЬНОЙ РАДИОАКТИВНОСТЬЮ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ПГРЭЗ.	96
А. Е. Вакар, О. В. Давыденко СОДЕРЖАНИЕ ЦЕЗИЯ-137 В ЗАКРЫТОЙ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЕ ЗАПОВЕДНИКА	103
С. Л. Максимова ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА КОМПЛЕКСЫ ПОЧВЕННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ...	105
И. М. Булавик, А. Н. Переволоцкий МИГРАЦИЯ ¹³⁷ CS В ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ	110
Р. В. Новицкий К ДИНАМИКЕ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ У АМФИБИЙ И РЕПТИЛИЙ В ПОЛЕССКОМ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	120

2. РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПГРЭС	123
В. Ф. Дунин, О. А. Парейко, Т. М. Одинцова ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ДИКИХ КОПЫТНЫХ В ПОЛЕССКОМ РАДИАЦИОННО- ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	123
П. Г. Козло, Л. Г. Емельянова, С. В. Кучмель, О. А. Парейко ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ КАБАНА, ОБИТАЮЩЕЙ В ПОЛЕССКОМ РАДИОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	130
Т. М. Одинцова, В. В. Савельев, К. М. Киреев ОЦЕНКА КОРМОВОЙ БАЗЫ ЛОСЯ В ПОЛЕССКОМ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	136
Н. Н. Воронецкий, В. Ф. Дунин, Т. М. Одинцова, О. А. Парейко ВОЛК В ПОЛЕССКОМ РАДИАЦИОННО- ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	142
В. Е. Тышкевич, Н. Н. Воронецкий КОПЫТНЫЕ (ЗУБР, КАБАН, КОСУЛЯ, БЛАГОРОДНЫЙ ОЛЕНЬ, ЛОСЬ) И ХИЩНИКИ (ВОЛК, РЫСЬ, ЛИСИЦА) ПОЛЕССКОГО ГРЭС	151
С. М. Дробенков ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ БОЛОТНОЙ ЧЕРЕПАХИ (EMYS ORBICULARIS) НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕС- СКОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА	159
А. И. Зарубов ЗООПЕРИФИТОН КАК КОМПОНЕНТ ОБРАСТАНИЙ В ВОДОЕМАХ ПОЛЕССКОГО РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА	165
В. Н. Федоров, В. В. Савельев, М. А. Михед ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕ- ВЕСНЫХ ПОРОД В ПОСАДКАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПГРЭС	171

Н. В. Терешкина, М. Н. Трухан, В. М. Каплич РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КРОВОСОСУЩИХ ДВУКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (DIPTERA: CULICIDAE, SIMULIIDAE, TABANIDAE) В БИОЦЕНОЗАХ ПОЛЕССКОГО РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА	179
К. М. Киреенко, А. Г. Лабецкая, Е. И. Бычкова, Н. С. Балагина и др. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАРАЗИТОЦЕНОЗОВ МИКРОМАМАЛИЙ В ПОЛЕССКОМ ГОСУДАР- СТВЕННОМ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	183
Н. С. Балагина ПОЛЕССКИЙ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК КАК ПОЛИГОН ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАРАЗИТОЦЕНОЗОВ МИКРОМАМАЛИЙ	194
3. РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ПГРЭЗ	199
А. И. Воронович, О. С. Кохненко, И. А. Ермолаева и др. РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ РЫБ В ВОДОЕМАХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ	199
А. М. Войтович ЭКОЛОГОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ МЕЛКИХ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	206
Г. А. Ефремова РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПАРАЗИТО- ЦЕНОЗОВ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕССКОГО ЗАПОВЕДНИКА	214
Т. М. Одинцова ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ГЕЛЬМИНТОЦЕНОЗОВ ДИКИХ КОПЫТНЫХ В УСЛОВИЯХ ПГРЭЗ	221
СОДЕРЖАНИЕ	226

Производственно-практическое и научное издание

Составители: Т.М. Одинцова
К.М. Киреенко

10 ЛЕТ ПОЛЕССКОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ
РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАПОВЕДНИКУ
(СБОРНИК СТАТЕЙ)

Под общей редакцией проф. д. б. н. В.И. Парфенова

Художник обложки Ю.Л. Таубкин
Подготовка оригинал-макета Н.Б. Киреев

Издатель Н.Б. Киреев. Лицензия ЛВ № 194 от 2.02.98 г.
220123, г. Минск, ул. Куйбышева, 61-1-60.

Подписано в печать 6.07.98 Формат 84x108 1/32. Печать офсетная.
Бумага газетная, 7,25 у.п.л. Тираж 400 экз. Заказ № 53

Отпечатано с готовых диапозитивов издателя в типографии
ООО «ЮНИПОЛ» Лицензия ЛП № 210 от 5.01.98 г.
220039, г. Минск, ул. Короткевича, 7