

ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК: 576.895.1:599.6/.73:343.346.2

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.4.66

РОЛЬ МИАЗОВ И ЛИЧИНОК ГЕЛЬМИНТОВ У ДИКИХ КОПЫТНЫХ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ (ДТП) И ИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Юрий Евгеньевич Кузнецов^{1✉}

¹Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия
¹д-р. ветеринар. наук, доц., email: fish2017@yandex.ru, orcid.org/0000-0001-9095-7049

РЕФЕРАТ

Проведенное исследование освещает малоизученный аспект взаимодействия дикой природы и человека – роль паразитарных болезней, в возникновении дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с участием диких копытных, в частности лосей. На примере Республики Татарстан показано, что все 17 обследованных лосей, погибших в ДТП в первом полугодии 2024 года, были инвазированы личинками носоглоточного овода *Cephenemyia ulrichii*. В среднем у одного животного обнаружено 68 личинок, локализовавшихся в носоглотке, мягком небе, носовых синусах и области черепа. Патологоанатомическое вскрытие выявило макроскопические признаки менингоэнцефалита, что свидетельствует о развитии эстрозного энцефалита. Данная патология, вызывая сильный болевой синдром, неврологические нарушения, дезориентацию и угнетение сознания, является значимым фактором, провоцирующим неадекватное поведение животных и их выход на автомобильные дороги. В работе также проводится сравнительный анализ с другими паразитарными болезнями, влияющими на поведение диких копытных, такими как элеофороз (*Eleaophora schneideri*) и паразитирование нематоды *Parelaphostrongylus tenuis* («мозгового червя») в Северной Америке. В работе акцентируется внимание на отсутствии в России системной работы по профилактике гибели животных на транспортных магистралях и диагностике паразитозов у животных, пострадавших в ДТП. В качестве практической меры профилактики цефеномиоза предложено использование солевых лизунцов с 4% ивермектином. Сделан вывод о необходимости обязательного проведения паразитологических экспертиз всех животных, погибших на дорогах, для точной оценки вклада паразитарных болезней в аварийность и разработки комплексных законодательных и профилактических мер.

Ключевые слова: миазы, личинки овода, лось, дикие копытные, цефеномиоз, паразиты, дорожно-транспортные происшествия.

Для цитирования: Кузнецов Ю.Е. Роль миазов и личинок гельминтов у диких копытных в возникновении дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и их нормативно-правовое регулирование. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025;4:66-72. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.4.66>

THE ROLE OF MYIASIS AND HELMINTH LARVAE IN WILD UNGULATES IN THE OCCURRENCE OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS AND THEIR LEGAL REGULATION

Yuri E. Kuznetsov¹

¹Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia
¹Dr. of Veterinary Sciences, Assoc., email: fish2017@yandex.ru, orcid.org/0000-0001-9095-7049

ABSTRACT

The conducted research highlights a little – studied aspect of the interaction between wildlife and humans – the role of parasitic invasions in the occurrence of road accidents involving wild ungulates, in particular moose. Using the example of the Republic of Tatarstan, it is shown that all 17 examined moose that died in an accident in the first half of 2024 were infected with larvae of the nasopharyngeal gadfly *Cephenemyia ulrichii*. On average, 68 larvae were found in one animal, localized in the nasopharynx, soft palate, nasal sinuses and cranial region. A pathological and anatomical autopsy revealed macroscopic signs of meningoencephalitis, which indicates the development of estrogenic encephalitis. This pathology, causing severe pain, neurological disorders, disorientation and depression of consciousness, is a significant factor provoking inappropriate behavior of animals and their access to highways. The work also provides a comparative analysis with other parasitic diseases affecting the behavior of wild ungulates, such as *Eleaophora schneideri* and parasitization of the nematode *Parelaphostrongylus tenuis* ("brainworm") in North America. The lack of systematic work in Russia on the prevention of animal deaths on transport routes and the diagnosis of parasitosis in victims of road accidents is emphasized. The use of saline slime molds with 4% ivermectin is proposed as a practical preventive measure for cephenomyosis. It is concluded that it is necessary to carry out mandatory parasitological examinations of all animals killed on the roads in order to accurately assess the contribution of parasitic invasions to accidents and develop comprehensive legislative and preventive measures.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время насчитывается более 160 тысяч видов двукрылых насекомых. Наиболее характерные представители двукрылых в Европе – слепни, оводы и мухи. На территории РФ они распространены повсеместно, причем, в разных климатических зонах встречается более 80 видов мух, многие из которых являются переносчиками инфекционных заболеваний, как специфическими, так и механическими [1, 3, 7]. Из двукрылых паразитов наибольшее значение для лося имеет носоглоточный овод, по-видимому, паразитирующий на всем пространстве ареала лося в Евразии [5]. Имаго овода рода *Cephenemyia* – это небольшое насекомое около 1,5 см в длину, внешне напоминающее шмеля, однако, оводы отличаются морфологической особенностью которого является отсутствие ротового аппарата. Овода – афаги (*a* – отрицание, *fagos* – питание), взрослые насекомые не питаются, а живут за счет питательных веществ, накопленных личиночными стадиями развития [1, 2].

Миазы – это общее название для болезней, вызываемых личиночными стадиями насекомых, а не взрослыми особями. Ими болеет большое количество животных как одомашненных, так и диких.

Личинки носоглоточных оводов из рода *Cephenemyia* (Diptera: Oestridae) являются облигатными паразитами, обитающими в носовой полости, глотке и горле полорогих [1, 3, 5]. *Cephenemyia ulrichii* считается очень специфичным для лося оводом [1, 2, 4]. Есть данные, в которых *C. ulrichii* нападал на в том числе и на других животных, кроме лосей, – это случай, когда личинки первой стадии развития были обнаружены в конъюнктивальном мешке глаза человека, а также, когда самка *C. ulrichii* отложила 39 молодых личинок на верхней губе человека [15]. Массовый лёт этого овода бывает в июле-августе, иногда захватывает и часть сентября. Около лося обычно вьется всего один овод, который как бы зависает на расстоянии 1-2 см от ноздрей и в этот момент выбрасывает в них живых личинок. Попав на слизистую оболочку ноздрей, личинки перемещаются в носовую и глоточную полости и локализируются в глоточных пазухах. Например, при изучении заражением этими паразитами лосей на Сихотэ-Алине они были обнаружены у всех добытых лосей [5, 6]. В печорской тайге из 32 лосей, убитых или погибших весной, только у 14, т. е. менее чем у 50%, обнаружены личинки носоглоточного овода [6]. У лосей в Кировской области наблюдали случай паразитирования более 300 личинок овода, животное было истощено, реакция на раздражители снижена, наблюдалась статическая и динамическая атаксия. При вскрытии обнаружено скопление личинок в носоглотке и пазухах, выраженный отек мозговых оболочек [7, 8, 9, 10].

Действительно, личинки овода наносят ощутимый вред. Выпадение личинок L3 в окружающую среду и окукливание в почве происходит с

мая по июнь. Массовый лет оводов начинается в июле это совпадает с отелом у лосих. Молодым лосям болеют наиболее тяжело. Первые полторы-две недели лосенок-сеголеток беспомощен, практически не передвигается. Естественно, он становится основной добычей самок носоглоточного овода. При большом (100 и более) количестве личинок затрудняется дыхание и принятие пищи, отмечается запоздание линьки и сильное истощение, и гибель лося (чаще погибают как раз годовалые животные) [3, 4, 10].

Массовая инвазия личинок вызывает:

Механическое раздражение и боль: животное испытывает сильный дискомфорт, трясет головой, трется мордой о землю и деревья.

2) Затруднение дыхания: личинки физически перекрывают дыхательные пути.

3) Неврологические нарушения: при проникновении личинок в решетчатую кость, которая отделяет носовую полость от черепной коробки, может возникнуть воспаление, затрагивающее обонятельные луковицы и мозговые оболочки. Это приводит к дезориентации, потере чувства страха, атаксии (нарушению координации движений) и неадекватному поведению.

Кроме того, длительное действие токсинов личинок приводит к нарастанию симптомов менингоэнцефалита, а при паразитировании большого их числа и к гибели животного.

По данным Минприроды, в России лоси гибнут чаще в ДТП, чем от рук браконьеров. За последние пять лет от столкновений с машинами умерли почти девять тысяч сохатых (8943), а от незаконной охоты – меньше шести с половиной тысяч (6322).

В России решению этой масштабной социально-экологической проблемы внимание практически не уделяется. Об этом выразительно свидетельствует ничтожно малое число действующих в стране экодучков, т. е. мостов или тоннелей, предназначенных для безопасного перехода животных через автомобильные и железнодорожные трассы, которые на большем своем протяжении не огорожены. Научные исследования по проблеме чрезвычайно редки, фрагментарны и, следовательно, не могут предоставить достаточно полной информации для принятия решений.

На основании вышеизложенного изучение причинно-следственных связей между миазами и ДТП с участием диких копытных, являются крайне актуальными. В данной статье мы поделимся с читателями нашими наблюдениями, которые были сделаны на территории Республики Татарстан (РТ) в течение первого полугодия 2024 года.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено с января по июнь 2024 год в Республике Татарстан. Всего было проведено 17 неполных гельминтологических вскрытий лосей, погибших в ДТП. Голову животного фиксировали и осторожно, чтобы не повредить мозг, распиливали лобную кость с помо-

щью анатомической пилы. Затем проводили надрезы лобной кости с каждой стороны от точек, находящихся на оси глазных ям, продлевая их каудально до наружных слуховых проходов. Продлевали эти разрезы каудально до большого затылочного отверстия также осторожно, чтобы исключить повреждение мозга. Также обследовали области верхней челюсти и носоглотки. Проведен ретроспективный литературный анализ публикаций на данную тему и официальные отчеты Министерства внутренних дел.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Чаще всего неадекватное поведение диких копытных, выход в населенные пункты или перебежание через дороги, объясняют физиологическими особенностями и инстинктами диких животных, которые совершают ежегодные (традиционные) действия такие как миграция. Так весной (март-апрель) самки идут к месту родов, пересекая автодороги. Осенью (октябрь-ноябрь) у самцов начинается гон, за сутки они проходят по 20 километров. И дороги для них не препятствие, так как это часть их леса. Еще год назад на этом месте был лес, а сегодня уже четырехполосная трасса М7 или какая ни будь другая дорога. Данная версия отлично все объясняет, но если взять статистику по месяцам о ДТП с участием диких копытных, то все

становится не так однозначным (Рисунок 1).

По данным научного центра МВД, количество всех аварий, не только с участием животных, начинает расти в мае, а самые высокие показатели наблюдаются с июля по октябрь. Тогда, как больше всего случаев наезда транспортного средства на лося регистрируется с конца апреля и по август. Что может быть связано с наличием в этот период живых личинок овода в роговых пазухах, носоглотке и т.д.

По официальной статистике Госкомитета Республики Татарстан (РТ) по биоресурсам за период с 1 января по 11 декабря на дорогах Татарстана при авариях погибли 213 диких животных, из них: 154 лося, 3 марала, 52 косули, 2 медведя, 2 пятнистых оленя. Что на 30% больше, чем в 2022 году и в 2,5 раза больше, чем 10 лет назад. При этом общая ситуация с аварийностью на дорогах страны улучшается. По данным ГИБДД по РТ наибольшее число ДТП зафиксировано в Заинском, Лениногорском, Алькеевском, Тукаевском, Верхнеуслонском и Буинском районах (Рисунок 2).

Только на небольшом участке трассы М7, не превышающем 40 км (Рисунок 3) за период с апреля по начало июня 2024 было зарегистрировано более 17 ДТП с наездом автомобиля на лося, в результате 3 человека погибло, еще 11 по-

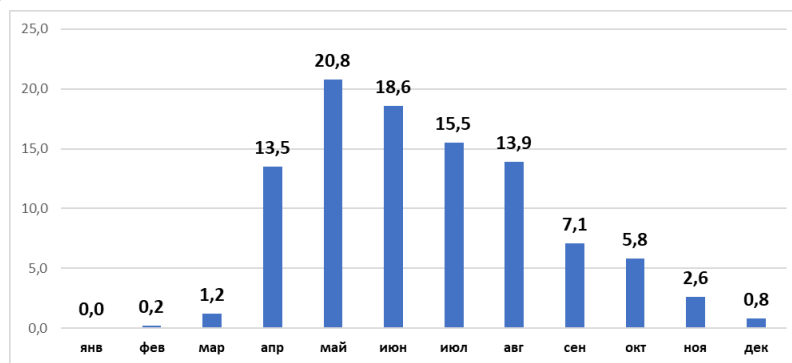


Рисунок 1. Распределение ДТП с наездом на лося по месяцам, (%).

Figure 1. Distribution of road accidents involving moose by month (%)

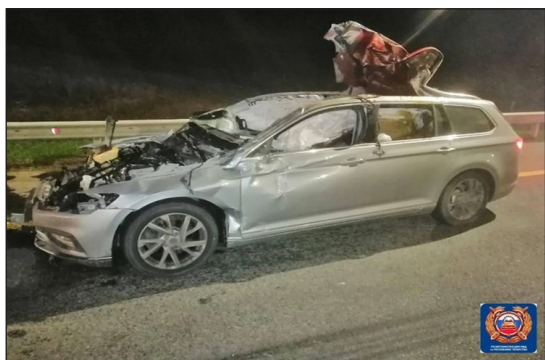


Рисунок 2. Авто Volkswagen после аварии в Верхнеуслонском р-не с наездом на лося, водитель погиб на месте до приезда скорой медицинской помощи. (Источник: Госавтоинспекция МВД по Республике Татарстан).

Figure 2. A Volkswagen car after an accident in the Verkhneuslonsky district involving a collision with a moose. The driver died at the scene before the ambulance arrived. (Source: State Traffic Inspectorate of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Tatarstan)

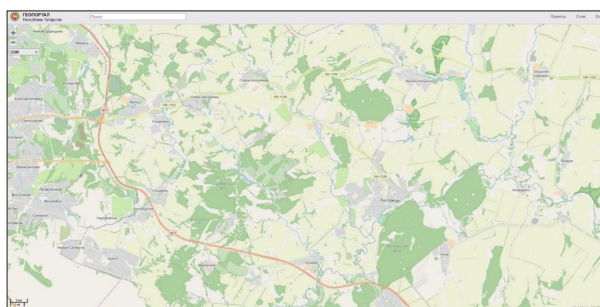


Рисунок 3. Карта с территорией Республики Татарстан. (участок трассы М7 от п. Чебасса до п. Кулаево), <https://karta.tatar.ru/>

Figure 3. Map with the territory of the Republic of Tatarstan. (section of the M7 highway from Chebassa to Kulaevo), <https://karta.tatar.ru/>



Рисунок 4. Личинки *Cephenemyia ulrichii* в мягком небе у лося после ДТП (фото оригинал).

Figure 4. *Cephenemyia ulrichii* larvae in the soft palate of a moose after a traffic accident (original photo).

страдали. Животных также спасти не удалось.

Так в чем, на наш взгляд, могут быть причины столь массового явления как ДТП с дикими копытными, в частности, лосями? Всех 17 лосей после ДТП было решено вскрыть, с последующей утилизацией трупов.

В результате вскрытия у всех лосей были обнаружены личинки носоглоточного овода *C. ulrichii*, в среднем у одного животного нами было обнаружено 68 личинок, 30 из них обнаружены в носоглотке на мягком небе, часть в носовой полости, в синусах евстахиевой трубы, остальные находились в области черепа и в роговых пазухах. При этом размеры личинок варьировались от 38 мм до 47 мм в длину и 8-10 мм в ширину. При вскрытии черепа обнаружены ярко выраженные макроскопические признаки менингоэнцефалита (гиперемия, мелкие кровоизлияния, умеренный отек мозга). Мягкие оболочки головного мозга были гиперемированы, отечны с множеством кровоизлияний. В мозге в области мозжечка, продолговатого мозга, а также перехода зрительного нерва, а также в области субарахноидальных ликвороносных цистерн было скопление предположительно серозного экссудата. По результатам вскрытия было установлено, что у всех животных наблюдался эстрозный энцефалит, с выраженным болевым компонентом, который мог спровоцировать угнетение сознания у животного, дезориентацию, что в последствии могло привлечь к столкновению животных с автомобилями.

Причиной изменения поведения диких копытных и сокращение их популяции – это проблема, которая наблюдается не только в Российской Федерации, есть данные от американских коллег, что по всей территории США регистрируются случаи известные как элеофороз, при котором нарушается система кровообращения у животных. Элеофороз – это болезнь, которая приводит к слепоте, ненормальному поведению, повреждению ушей и морды и может стать причиной летального исхода. Причина в паразитическом черве *Eleaophora schneideri*, также известным как артериальный червь. В ходе исследования выяснилось, что примерно у половины изученных особей червями оказалась заражена не только кровеносная система, но и мозг. В черепных коробках животных нашли микрофирии – личинками паразита на ранней стадии развития. В отли-



Рисунок 5. Личинка *C. ulrichii* (фото оригинал).
Figure 5. Larva of *C. ulrichii* (original photo).

чие от зарегистрированных нами случаев паразитирования личинками овода *C. ulrichii*, личинки гельминта *E. schneideri* в основном передается через укусы слепней и оленьих кровососок. Взрослые черви могут иметь длину до 11,5 сантиметра и чаще всего встречаются в сонных артериях в области головы и шеи, где они спариваются и выпускают микрофирии в кровоток [11].

В США в штате Миннесота также регистрируют другую болезнь, вызываемую *Parelaphostrongylus tenuis* – мозговой червь – нейротропная паразитическая нематода, которая паразитирует на многие домашние и дикие животные, например, белохвостые олени и лоси. Эта нематода – обычный паразит белохвостых оленей в Северной Америке, которая редко вызывает у них выраженные симптомы [13, 14]. Однако для других видов – лосей, благородных оленей, косуль (при интродукции) – этот паразит является высокопатогенным. Личинки, мигрируя по нервным волокнам, попадают в спинной и головной мозг, вызывая тяжелые неврологические расстройства. Симптомы заболевания могут быть разными: от дезориентации и кружения (ложной вертячки) до паралича. Все это, является достаточно болезненным, в связи с чем животные дезориентируются и начинают двигаться, не замечая никаких препятствий, становясь при этом жертвами ДТП.

Эксперты утверждают, что общей статистики ДТП с участием лосей в нашей стране никто не ведет. На деле общее количество ДТП с животными значительно выше учтенных случаев, примерно на 50%. ДТП с участием диких копытных это проблема, встречающаяся не только в Республике Татарстан. Так по данным ГИБДД по Вологодской области, в 2022 году в 21 зарегистрированном ДТП с участием диких копытных погибло 4 человека, ранено 29, в 2023 году в таком же количестве ДТП 2 погибло, 20 ранено. В 2024 году произошло 21 ДТП, в которых 3 человека погибли и 31 получили ранения, за истекшие месяцы этого года – 16 ДТП, 2 человека погибли и 29 ранены. Это по официальным данным ГИБДД, но по не официальным данным количество аварий гораздо больше. Это связано с тем, как ведется учет. Случаи, когда в авариях с лосями страдают люди, учитываются отдельной строкой, а если пострадавших людей нет, то факт наезда на лося просто фиксируется как обычное ДТП на дороге,

не выделяясь специальной строкой.

Подобное наблюдается также и в Подмосковье, наибольшее количество столкновений с лосями происходит на Новорижском, Горьковском, Минском шоссе и Московской кольцевой автодороге. При этом плохие погодные условия и состояние дорожного покрытия почти не влияют на число аварий. 68% ДТП произошли в ясную погоду и 74% – на сухих дорогах. Хотя 487 аварий случились на мокром дорожном покрытии. Почти 73% аварий произошли в темное время суток, как правило, когда освещение вообще отсутствовало на дороге.

В настоящее время в нашей стране нет эффективной системы по предотвращению гибели животных на авто- и железных дорогах. Существующие нормативные акты, касающиеся защиты животных при строительстве и эксплуатации автодорог, не соблюдаются в должной мере. В настоящее время действует постановление Правительства РФ от 13 августа 1996 г. N 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

При наезде автомобиля на дикое животное, это считается ДТП со всеми вытекающими из этого обстоятельствами. Если водителю повезло, и он остался жив и не сильно пострадал, первое, что должен сделать водитель после такого ДТП согласно действующим ПДД – оказать первую медицинскую помощь другим пострадавшим при необходимости и вызвать сотрудников ГИБДД и скорую медицинскую помощь по телефону 112, которые приезжают вместе с представителями профильных ведомств, отвечающих за надзор за объектами животного мира, а также данные передают местному охотхозяйству.

Согласно Федерального закона от 24.07.2009 N 209-ФЗ (ред. от 13.12.2024) "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" п. 9 охотничьи ресурсы считаются собственностью государства, а значит, за причинение им ущерба водителю могут выписать штраф. Размеры компенсаций установлены Приказом Минприроды РФ №948 от 8 декабря 2011 г. "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам" (с изменениями и дополнениями) и варьируются в зависимости от вида животного: Лось, сибирский горный козёл, овцебык – 80 000 рублей. Медведь, пятнистый олень, лань, туры, сайгак, кабарга – 60 000 рублей. Косуля, муфлон, серна, рысь – 40 000 рублей. Кабан, дикий северный олень – 30 000 рублей. Барсук – 12 000 рублей. Заяц, песец, корсак, дикая кошка, норка, дикий кролик, гусь, казарка – 1000 рублей. Так, за сбитого лоса водителю придется заплатить 80 тыс. рублей. При наличии ОСАГО штраф компенсирует страховая компания, в остальных случаях водителю придется платить самому.

П 10.1. правил дорожного движения гласит: «...при возникновении опасности для движения,

которую водитель в состоянии обнаружить, он должен принять возможные меры к снижению скорости вплоть до остановки транспортного средства». Поэтому водитель всегда становится виновником ДТП, вне зависимости был установлен дорожный знак 1.27 «Дикие животные» или нет. Это предупреждающий знак, который информирует водителей о возможном появлении диких зверей на проезжей части. Он должен помогать снизить риск ДТП и сохранять жизни как животных, так и людей. Однако 90% наездов на лосей, как раз происходит в зоне действия данного предупреждающего знака. Если же водитель транспортного средства скроется с места ДТП, то водителя ждет либо лишение права управления от года до полугода лет, либо арест на срок до 15 суток.

Для сохранения популяции лосей необходима разработка мероприятий по предупреждению распространения расселительных стадий возбудителя цефеномиоза во внешней среде. Мы предлагаем для профилактики миазов у диких копытных использовать солевой лизунец, пропитанный пероральной формой 4% ивермектина, относящегося к макроциклическим лактонам [4], используемого для лечения и профилактики нематодозов и арахноэнтомозов, в том числе против носоглоточных оводов. Применение этого средства может оказывать раннюю для исключения развития личинок внутри пазух животных или позднюю химиопрофилактику. К сожалению, пока таких лизунцов не выпускают, да и не выделяются бюджетные средства на профилактику этого заболевания, как показывает практика опасного не только для лосей, но и для людей, которые сами того не зная, становятся жертвами этой болезни, погибая или получая травмы при встрече с лосями, инвазированными личинками данного овода.

Прямых указаний в литературе на то, что "олень или лось с личинками овода выбежал под колеса" – единицы, так как посмертная паразитологическая экспертиза животных жертв ДТП проводится редко. В приведенном случае это была наша инициатива, ради проведения эксперимента и удовлетворения любопытства. Однако существуют убедительные косвенные доказательства:

В работе "Road traffic accidents and deer parasites: a review in Sweden" (Journal of Wildlife Diseases, early 2000s) анализировались случаи столкновений с косулями (*Capreolus capreolus*). Авторы отмечали, что в периоды пиковой активности имаго оводов (когда самки откладывают личинок) отмечался всплеск ДТП с участием косуль. Предполагается, что животные, спасаясь от атакующих оводов, теряют бдительность и могут выскакивать на дорогу. Кроме того, особи, уже зараженные личинками, демонстрируют измененное поведение, меньше реагируя на внешние угрозы, включая транспорт [13, 14].

В научных обзорах по болезням диких оленей в США, "Diseases and Parasites of White-tailed Deer" (ed. by Davidson W.R.), указывается, что тяжелые инвазии *Cephenemyia spp.* могут приводить к "расстройству поведения, некоординированным движениям и ступорам", что явно повышает риск выхода животного на проезжую часть и неспособ-

ности своевременно уйти от опасности [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование подтверждает значимую роль паразитарных болезней в изменении поведения диких копытных и, как следствие, в увеличении риска ДТП. Результаты патолого-паразитологического вскрытия 17 лосей, погибших в результате столкновений с автотранспортом на территории Республики Татарстан, однозначно свидетельствуют о стопроцентной зараженности животных личинками носоглоточного овода *Cephenomyia ulrichii*. Обнаруженная интенсивность инвазии (в среднем 68 личинок на особь) и их локализация в носоглоточной полости, синусах и области черепа являются патогенетически значимыми.

Макроскопические изменения головного мозга, такие как гиперемия, отек, кровоизлияния и скопление экссудата, прямо указывают на развитие паразитарного менингоэнцефалита (эстроного энцефалита). Данное состояние сопровождается выраженным болевым синдромом, угнетением сознания, дезориентацией и нарушением координации движений, что делает животных неспособными адекватно реагировать на угрозы, включая приближающийся транспорт.

Таким образом, цефеномиоз, вызываемый *C. ulrichii*, выступает не гипотетическим, а реальным и доказанным в рамках данного исследования фактором, провоцирующим выход животных на автодорогу и их столкновения с автомобиля-

ми. Обзор литературных данных отечественных ученых и международного опыта (США, Швеция) демонстрирует, что аналогичную проблему создают как *C. ulrichii*, так и другие паразиты, такие как нематоды *Parelaphostrongylus tenuis* и *Eleaophora schneideri*, вызывающие тяжелые неврологические расстройства у оленей и лосей.

Существующие в Российской Федерации меры по предотвращению ДТП с дикими животными, включая предупреждающие знаки и нормативные акты, являются недостаточно эффективными, о чем свидетельствует стабильный рост числа подобных инцидентов. Отсутствие систематической паразитологической экспертизы павших на дорогах животных приводит к недооценке вклада паразитов в аварийность.

В качестве конкретной меры профилактики цефеномиоза у диких копытных нами предлагается использование пропитанных 4% ивермектином солевых лизунцов. Данный метод химиофилактики препаратом, относящимся к группе макроциклических лактонов, мог бы позволить эффективно воздействовать на личиночные стадии паразита, предотвращая их развитие в организме хозяина и распространение во внешней среде.

Комплексный подход, учитывающий как экологические, так и паразитологические аспекты проблемы, является залогом снижения аварийности, сохранения биоресурсов и обеспечения безопасности людей на дорогах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова Л.М., Гаврилова Н.А., Кузнецов Ю.Е. и др. Арахноэнтомозы продуктивных и мелких домашних животных. Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Перспектив Науки". 2022. 187 с.
2. Гаврилова Н.А., Белова Л.М., Забровская А.В. Ларвальные цестодозы лосей в Ленинградской области. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2024;1(61):15-18. DOI: 10.24412/2074-5036-2024-161-15-18
3. Гаврилова Н.А., Белова Л.М. Оценка ларвоцидной эффективности макроциклических лактонов с различными способами их введения при эдемагенозе северных оленей. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2024;2:57-59. DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.2.57
4. Жданова О.Б., Окулова И.И., Ашихмин С.П., Миньков С.И. Изучение изменений при гистологическом исследовании головного мозга у лосей при паразитировании *Cephenomyia ulrichii* и профилактика заболевания. Российский паразитологический журнал. М., 2017;40(2). Режим доступа: https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/403/406?locale=ru_RU (дата обращения 23.12.25)
5. Окулова И.И., Миньков С.И., Кокорина А.Е., Жданова О.Б., Ашихмин С.П. К вопросу о паразитировании *Cephenomyia ulrichii* у лосей. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016;7-3:515-515. Режим доступа: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=9862> (дата обращения: 09.11.2025).
6. Окулова И. И., Жданова О. Б., Ашихмин С. П., Кокорина А. Е., Часовских О. В., Ерилов Д. В., Горохов В. А. Особенности цефеномиоза, вызванного с *Cephenomyia ulrichii* в Кировской области и некоторые вопросы его профилактики. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016;7-6:1003-1006.
7. Иголкин, А.С., Мануйлова О.А. Заболевания диких животных и проведение лечебно-профилактических ветеринарных мероприятий на природной территории. Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории : Сборник научных статей, Тульская область, с. Монастырщино, 15–18 октября 2018 года. Том Вып. 4. Тула: Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры "Государственный военно-исторический и природный музей-заповедник "Куликово поле", 2018:182-188.
8. Енгашев С.В., Белова Л.М., Гаврилова Н.А. и др. Лечение гельминтозов лошадей препаратом Иверсан. Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2020;4:12-18.
9. Окунов И.С., Королева С.Н., Гафурова О.О., Лапина Т.И. Паразитозы лосей на Костромской лосеферме. Ветеринарная патология. 2012;1(39):123-126.
10. Артемов Е.А., Окулова И.И., Ерилов Д.В. и др. Структурные изменения головного мозга при миазе у лосей. Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киров, 05–08 декабря 2016 года. Том Книга 1. – Киров:

ООО "Издательство "Радуга-ПИРЕСС". 2016. 439-442.

11. Anderson R.C. The ecological relationships of meningeal worm and native cervids in North America. *Journal of Wildlife Diseases*. 1972;8(4):304-310.
12. Davidson W.R., Crum J.M., Blue J.L., Sharp D.W., Phillips J.H. Parasites, diseases, and health status of sympatric populations of fallow deer and white-tailed deer in Kentucky. *Journal of Wildlife Diseases*. 1985;21(2):153-159. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-21.2.153>
13. Langbein J., Putman R., Pokorny B. Traffic collisions involving deer and other ungulates in Europe and available measures for mitigation. In: Putman R., Apollonio M., Andersen R., eds. *Ungulate Management in Europe: Problems and Practices*. Cambridge University Press; 2011:215-259.
14. Lankester, M.W. Understanding the impact of meningeal worm (*Parelaphostrongylus tenuis*) on moose populations. *Alces*. 2010;46:53-70.
15. Zumpt F. Myiasis in man and animals in the Old World. A textbook for physicians, veterinarians and zoologists. Butterworths. 1965. 267 p.

REFERENCES

1. Belova L.M., Gavrilova N.A., Kuznetsov Yu.E., et al. Arachnoentomoses of productive and small domestic animals. Saint Petersburg: Prospect Nauki Limited Liability Company. 2022. 187 p. (in Russ)
2. Gavrilova N.A., Belova L.M., Zabrovskaya A.V. Larval cestodiasis of elk in the Leningrad region. *Current issues in veterinary biology*. 2024; 1(61):15-18. (in Russ) DOI: 10.24412/2074-5036-2024-161-15-18
3. Gavrilova N.A., Belova L.M. Evaluation of the larvicidal efficacy of macrocyclic lactones with different routes of administration for edemagenosis of reindeer. *Normative and legal regulation in veterinary medicine*. 2024;2:57-59. (in Russ) DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.2.57
4. Zhdanova O.B., Okulova I.I., Ashikhmin S.P., Minkov S.I. Study of changes in histological examination of the brain of elk parasitized by *Cephenomyia ulrichii* and disease prevention. *Russian Journal of Parasitology*. Moscow, 2017;40(2). . (in Russ) Available at: https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/403/406?locale=ru_RU (accessed 23.12.25)
5. Okulova I.I., Minkov S.I., Kokorina A.E., Zhdanova O.B., Ashikhmin S.P. On the issue of *Cephenomyia ulrichii* parasitism in elk. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016; 7-3: 515-515. . (in Russ) Available at: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=9862> (Accessed: 09.11.2025).
6. Okulova I. I., Zhdanova O. B., Ashikhmin S. P., Kokorina A. E., Chasovskikh O. V., Erilov D. V., Gorokhov V. A. Features of cephenomyos caused by *Cephenomyia ulrichii* in the Kirov region and some issues of its prevention. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016; 7-6: 1003-1006. . (in Russ)
7. Igolkin, A. S., Manuilova O. A. Diseases of wild animals and the implementation of therapeutic and preventive veterinary measures in natural areas. Problems of studying and restoring landscapes of the forest-steppe zone: historical, cultural and natural territories: Collection of scientific articles, Tula region, Monastyrshchino village, October 15–18, 2018. Volume Issue. 4. Tula: Federal State Budgetary Institution of Culture "Kulikovo Field State Military-Historical and Natural Museum-Reserve", 2018:182-188. (in Russ)
8. Engashev S.V., Belova L.M., Gavrilova N.A. et al. Treatment of equine helminthiasis with Iversan. *Veterinary Science of Farm Animals*. 2020;4:12-18. (in Russ)
9. Okunev I.S., Koroleva S.N., Gafurova O.O., Lapina T.I. Parasitoses of moose on the Kostroma moose farm. *Veterinary Pathology*. 2012;1(39):123-126. (in Russ)
10. Artemov E.A., Okulova I.I., Erilov D.V. et al. Structural changes in the brain in myiasis in moose. Biodiagnostics of the state of natural and natural-technogenic systems: Proceedings of the XIV All-Russian scientific and practical conference with international participation, Kirov, December 5–8, 2016. Volume Book 1. – Kirov: ООО "Издательство Радуга-ПРЕСС". 2016. 439–442. (in Russ)
11. Anderson R.C. The ecological relationships of meningeal worm and native cervids in North America. *Journal of Wildlife Diseases*. 1972;8(4):304-310.
12. Davidson W.R., Crum J.M., Blue J.L., Sharp D.W., Phillips J.H. Parasites, diseases, and health status of sympatric populations of fallow deer and white-tailed deer in Kentucky. *Journal of Wildlife Diseases*. 1985;21(2):153-159. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-21.2.153>
13. Langbein J., Putman R., Pokorny B. Traffic collisions involving deer and other ungulates in Europe and available measures for mitigation. In: Putman R., Apollonio M., Andersen R., eds. *Ungulate Management in Europe: Problems and Practices*. Cambridge University Press; 2011:215-259.
14. Lankester, M.W. Understanding the impact of meningeal worm (*Parelaphostrongylus tenuis*) on moose populations. *Alces*. 2010;46:53-70.
15. Zumpt F. Myiasis in man and animals in the Old World. A textbook for physicians, veterinarians and zoologists. Butterworths. 1965. 267 p.

Поступила в редакцию / Received: 10.11.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 04.12.2025

Принята к публикации / Accepted: 24.12.2025