

конференции, Оренбург, 2001 г. / Оренбургский ГАУ; редколлегия: С.А. Соловьев [и др.]. – Оренбург, 2001. – Т.1. – С. 131 – 134. 2. Леонтьев, А.С. Основы возрастной морфологии: учеб. пособие / А.С. Леонтьев, Б.А. Слука. – Минск: Вышэйшая школа, 2000. – 416 с. 3. Мухамадиева, Н.Н. Морфометрическая особенность селезенки овец, подвергшихся радиационному облучению / Н.Н. Мухамадиева // Материалы Международной научно-производственной конференции по акушерству, гинекологии и биотехнологии репродукции животных, посвященная 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФСР доктора ветеринарных наук, профессора И.А. Бочарова. – СПб: СПбГАВМ, 2001. – С 94 – 95. 4. Сапин, М.Р. Иммунная система, стресс, иммунодефицит / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М.: АПП «Джангар», 2000. – 184 с. 5. Смирнова, Т.С. Строение и функции селезенки / Т.С. Смирнова, О.Д. Ягмуров // Морфология. – 1993. – Т. 104, вып. 5 - 6. – С. 142 – 156. 6. Фаерман, И.Л. Анатомо-физиологические сведения о селезенке в норме и патологии / И.Л. Фаерман // Руководство по хирургии. – 1952. - № 8. – С. 505 – 537.

Статья поступила 5.07.2010г.

УДК 619:639.1. 091 (476)

## ВОДОПЛАВАЮЩИЕ ПТИЦЫ ОЗЕРА НАРОЧЬ И ИХ РОЛЬ В БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Лях Ю.Г.

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Беларусь

*В статье приводится информация о необходимости проведения мониторинга и целенаправленных научных исследований ситуации по инфекционным заболеваниям на озере Нарочь с целью снижения их негативного влияния на состояние популяций водоплавающих птиц.*

*In article the information on necessity of carrying out of monitoring and purposeful scientific researches on studying infectious diseases in the hunting economy of Naroch is resulted with the purpose of their affecting decrease on a population condition of resource species of waterfowl.*

**Введение.** Всестороннее определение природной очаговости, данное Е.Н.Павловским, представляет большой интерес: «Природная очаговость» – это явление, когда возбудитель, специфический его переносчик и животные – резервуары возбудителя в течение смены своих поколений неограниченно долгое время существуют в природных условиях вне зависимости от человека как в процессе уже прошедшей эволюции, так и в настоящий период.

Известно, что ко многим заразным заболеваниям, общим для многих видов, как домашних, так и диких животных и птиц, восприимчив и человек. В настоящее время зоонозных заболеваний изучено много, на разных континентах их насчитывается около сотни. Эти заболевания передаются человеку через продукты питания животного происхождения - мясо, молоко, яйца, а также через животное сырье. Заражение возможно и при других контактах с животными и птицами. Общебиологическую основу существования зоонозов довольно четко изложил профессор В. Беверидж (1968), который писал, что мы иногда не отдаем себе отчета в том, что сами являемся одним из многочисленных биологических видов, населяющих планету, и что обширный мир живых существ объединен узами родства.

Исследования последних лет свидетельствуют о том, что в циркуляции возбудителей природно-очаговых болезней в естественных биоценозах участвуют свыше 200 видов млекопитающих и более 250 видов птиц. Сотни видов кровососущих членистоногих передают возбудителей более чем 200 болезней животным и человеку, и список этот постоянно пополняется. Во многом этому способствуют постоянно совершенствующиеся методы и способы диагностики инвазионной и инфекционной патологии.

Нельзя в этой связи не затронуть вопрос миграции пернатых. Этой проблемой люди интересовались задолго до нашей эры и по многим причинам. В настоящее время известно, что пернатые участвуют в переносе более 20 инфекционных болезней, в том числе общих для животных и человека: (болезни Ньюкасла, бруцеллеза, лептоспироза, листериоза, пастереллеза, сальмонеллеза, туляремии, орнитоза и т.д.) а также целого ряда инвазионных заболеваний [4].

Птицы в эволюционном отношении – один из древнейших резервуаров возбудителей болезней. Этому способствуют особенности их жизнедеятельности, и в первую очередь колониальность, благодаря которой достигается высокая численность особей на ограниченной территории и на длительный период. Именно перелетным птицам во многом обязаны своим существованием природные очаги болезней и генетическая изменчивость возбудителя. [1, 2, 3]

Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение разных видов птиц определяется в основном их восприимчивостью к тем или иным возбудителям, плотностью популяций в гнездовом периоде, характером контакта с кровососущими переносчиками, направлением сезонных миграций, способностью к хронической инфекции, степени контакта с человеком и домашними животными. К сожалению, инфекционные болезни диких, в том числе и водоплавающих птиц, вызываемые бактериальными агентами на территории Республики Беларусь до сих пор не изучались. Имеющийся весьма небольшой и разрозненный фактический материал по этой проблеме требует детального изучения, анализа и накопления.

Основанием для проведения таких исследований являются результаты предварительных изучений выполненных на базе ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам».

В рамках этой работы было проведено бактериологическое исследование патологоанатомического материала полученного от дикой птицы добытой на территории Витебской, Гродненской и Минской областей.

Изучение эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям среди диких водоплавающих птиц обитающих в акватории озера Нарочь явилось целью наших исследований.

**Материалы и методы исследований.** Центральное место в данной работе заняли результаты исследований, проведенные в национальном парке «Нарочанский», в частности акватории озера Нарочь, в 2009-2010 гг.

В данном регионе нами были встречены птицы принадлежащие к 16 видам из 6 отрядов: отряд Anseriformes – лебедь-шипун (*Cygnus olor*), свиязь (*Anas penelope*), чирок-свиистунок (*Anas crecca*), кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*), чернеть красноголовая (*Aythya ferina*), чернеть хохлатая (*Aythya fuligula*), гоголь обыкновенный (*Bucephala clangula*), крохаль (*Mergus sp.*); отряд Gruiformes – лысуха (*Fulica atra*); отряд Charadriiformes – чайка сизая (*Larus canus*), чайка озерная (*Larus ridibundus*), крачка речная (*Sterna hirundo*); отряд Podicipediformes – чомга (*Podiceps cristatus*); отряд Pelecaniformes – баклан большой (*Phalacrocorax carbo*); отряд Ciconiiformes – цапля серая (*Ardea cinerea*). Среди указанных видов шесть из них являются гнездящимися на территории НП «Нарочанский» и только один вид (свиязь) отмечен на пролете.

Чирки – самые мелкие утки из встречающихся в Беларуси. В летний период года зафиксирована единичная встречаемость чирка-свиистунка и чирка-трескунка в курортной зоне озера Нарочь. Численность чернети красноголовой в курортной зоне озера Нарочь летом составляет, в среднем, 5-30 особей. Численность чернети хохлатой в курортной зоне озера Нарочь летом составляет, в среднем, 15-30 особей. Чомга в Беларуси обычный, а на многих водоемах достаточно многочисленный вид. Чомга – самая крупная из всех поганок. Численность большой поганки в курортной зоне озера Нарочь в летний период составляет от 70 до 100 особей.

С целью обнаружения возбудителей инфекционных заболеваний нами было обследовано 35 водоплавающих птиц добытых в пределах акватории озера Нарочь. Добытые птицы принадлежали к 6 видам из 3-х отрядов: отряд Anseriformes – кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*), чирок-свиистунок (*Anas crecca*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*), чернеть хохлатая (*Aythya fuligula*), отряд Gruiformes – лысуха (*Fulica atra*); отряд Pelecaniformes – баклан большой (*Phalacrocorax carbo*).

Наружный осмотр птиц, вскрытие, патологоанатомическое обследование, отбор проб патологического материала осуществлялись по стандартным лабораторным методикам.

Бактериологические исследования проводили на современном диагностическом оборудовании ГВСУ «Минская областная ветеринарная лаборатория», Республиканской ветеринарно-бактериологической лаборатории по борьбе с болезнями птиц, «Белгосветцентра» согласно методических указаний по лабораторной диагностике сальмонеллеза и обнаружению сальмонелл в кормах и объектах внешней среды ГУВ МСХиП Республики Беларусь от 18.01.2007 и методических указаний по лабораторной диагностике стрептококкоза животных, птиц и пчел ГУВ МСХиП Республики Беларусь № 10-2-5/1105 от 17.12.2007

При выделении микроорганизмов проводилось определение их патогенности (способность выделенных микроорганизмов вызывать инфекционные заболевания) и чувствительности к антибиотикам. Одновременно с этим был проведен анализ отчетных данных Главного управления ветеринарии Республики Беларусь и уточнение эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям домашних птиц в данном регионе.

Основной задачей проведенных исследований по выявлению возбудителей инфекционных болезней у водоплавающей птицы Национального Парка «Нарочанский» являлось установление носительства вирулентных бактерий и степени их патогенности. Анализ этих показателей в дальнейшем позволит определить уровень риска возникновения эпизоотий среди водоплавающей птицы, а так же установить резервуары и источники инфекционных заболеваний.

**Результаты исследований.** Среди 35 добытых и обследованных птиц в качестве ностиелей патогенной микрофлоры отмечены три вида водоплавающих птиц, принадлежащие к 2 отрядам - кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*), хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*) и лысуха (*Fulica atra*). Наибольшее количество видов-носителей зарегистрировано в отряде Anseriformes: кряква обыкновенная, чернеть хохлатая. Среди указанных видов все они являются гнездящимися на территории НП «Нарочанский». Наиболее распространенным из представленных видов является кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*).

Кряква является одним из самых распространенных и массовым видом водоплавающих птиц не только в курортной зоне озера Нарочь, но и на всей территории Республики Беларусь. Численность кряквы в курортной зоне озера Нарочь в летний сезон колеблется по годам до 100 и более особей. Достаточно высокий уровень биологической и экологической пластичности позволил указанному виду быстро приспособиться к самым различным изменениям условий внешней среды. Увеличение числа незамерзающих водоемов на территории Беларуси, запрет проведения охоты в районах рекреационных зон, хорошая кормовая база – эти факторы позволили крякве обыкновенной увеличить свою популяцию.

В свою очередь, это увеличение неизбежно влечет за собой реальную угрозу возникновения острых инфекционных заболеваний. А если учесть фактор широкого развития птицеводства на территории Республики Беларусь (как промышленного, так и в частном секторе) угроза возникновения эпизоотий возрастает в несколько раз [5, 6].

При вскрытии добытой птицы у некоторых из них отмечали катаральное воспаление легких и катарально-геморрагический дуоденит. В последствии от птиц, у которых обнаружены вышеуказанные патологические изменения были выделены возбудители *Escherichia coli* и *Escherichia hermannii*.

В результате бактериологических исследований патологоанатомического материала (паренхиматозные органы, сердце, кишечник) выделены *Sphingomonas paucimobilis* (эксп. 1644); *Citrobacter brakii*, *Escherichia hermannii* (эксп. 1648); *Escherichia coli* (эксп. 1652); *Ent. Fecalis* (эксп. 9711-9713). Из патматериала проводили изоляцию выделенных культур, у которых в дальнейшем были изучены патогенные свойства. При бактериологическом исследовании процент выделения патогенных бактерий из патологического материала составил 20%. Наиболее часто выделяется *Ent. fecalis* - 8,6% и *Sphingomonas paucimobilis* – 5,7%. При изучении чувствительности к антибиотикам *Ent. fecalis* установлено, что указанная культура возбудителя чувствительна к гентомицину и моксифлоксацину.

**Заключение.** Анализируя полученные результаты можно сделать вывод о том, что среди популяций диких видов водоплавающих птиц обитающих в районе курортной зоны озера Нарочь циркулируют возбудители

бактериальных инфекций - *Ent. fecalis* - 8,6%, *Sphingomonas paucimobilis* - 5,7%, *Citrobacter brakii* - 2,8%, *Eschericia hermanii* - 2,8%, *Eschericia coli* - 2,8%.

Результаты лабораторных исследований материала полученного от водоплавающей птицы добытой в районе озера Нарочь позволяют вести речь о существовании среди них носительства болезнетворных микроорганизмов. Изучение их патогенных свойств говорит о том, что возникновении неблагоприятных условий данные микроорганизмы могут вызвать заболевание и гибель водоплавающей птицы. Дальнейшее углубленное изучение данной проблемы позволит установить эпизоотическую ситуацию по инфекционной патологии, а так же разрабатывать специфические мероприятия, направленные на снижение негативного влияния патогенных микроорганизмов на популяцию водоплавающих птиц в Республике Беларусь.

**Литература.** 1. Хрисанфова Г.Г., Лопаткин А.А., Мищенко В.В., Хейдорова Е.Э., Дороженкова Т.Е., Жукова Т.В., Рысков А.П., Семёнова С.К. Генетическая изменчивость птичьих шистосом (класс Trematoda, сем. Schistosomatidae) озера Нарочь: идентификация нового вида в группе *Trichobilharzia ocellata* // Доклады Академии наук. – т. 428, № 5 – М., 2009. – С. 698–702. 2. Островский О.А., Бабушникова Е.П., Хейдорова Е.Э. Видовой состав, численность и зараженность водоплавающих и околоводных птиц шистосомами в курортной зоне озера Нарочь // Приложение к журналу «Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі». Сер. биол. наук. Сер. мед. наук. – Мн.: Белорусская наука, 2008. – ч. 1. – С. 194-198. 3. Kheidorova E.E., Vychkova E.I. Waterfowl schistosomiasis monitoring in the rest zone of Naroch lake in 2005-2008 // 3rd Workshop on Bird Schistosomes and Cercarial Dermatitis: Program and Abstract Book (Rejčkov, near Ledec nad Sázavou, Czech Republic, July 6th - 10th, 2009) – Praha, 2009. – Pp. 15. 4. Дупельмаир Г.Г., Мальчевский А.С., Новиков Г.А., Фалькенштейн Б.Ю. Биология лесных зверей и птиц. М., 1975. 5. Лях Ю.Г., Иванов С.А., Белянко Д.Л. Профилактика инфекционных болезней как способ рационального использования ресурсов охотничьих животных и птиц в Беларуси // Международная научно-практическая конференция: «Биологические ресурсы». Киров, 2010. С. 180-181. 6. Лях Ю.Г., Морозов А.В., Иванов С.А., Белянко Д.Л. Инфекционная патология среди охотничьих животных и водоплавающих птиц в Беларуси и ее профилактика // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии - 2010». Гродно, 2010. - С. 119-121.

Статья поступила 1.08.2010г.

УДК 619.638.12.57. 15:616-084

## ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ ВИРУСЫ КАК СОЧЛЕНЫ ПРАЗИТОЦЕНОЗОВ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Маслий И. Г. , Немкова С. Н., Ступак Л. П., Десятникова Е. В.

ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины»

В работе описаны результаты исследований по паразитарной и инфекционной патологии, проведенных в лаборатории изучения болезней пчёл в 2003–2007 годах. Особо отмечена роль энтомопатогенных вирусов в патологии пчёл и связь их с другими патогенными агентами пчелиной семьи.

Results of investigations at parasitic and infectious pathology, carried out in laboratory for bee diseases study in 2003-2007 are described in the article. There are especially noted the role of entomopathogenic viruses in bee pathology and its relation with other pathogenic agents of bee-family.

**Введение.** Медоносная пчела является объектом, который всю свою жизнь почти постоянно подвергается влиянию сапрофитных и патогенных микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов), простейших (споры *Nosema apis*) и многоклеточных паразитов (личинки *Senotainia tricuspis*, *Mermis* sp.), а также паразитических клещей (*Acarapis woodi*, *Varroa destructor*). В ответ на инфекцию и повреждения, в процессе различных иммунных процессов выделяются вещества, подавляющие рост и развитие возбудителей, которые успешно действуют в пределах гемоцеля. Анатомические и физиологические барьеры, которые формируются кутикулой, кишечником и трахеальной системой играют решающую роль в защите насекомых против проникновения агентов в гемолимфу [2, 4].

В природе имеют место смешанные вирусные инфекции семей пчёл, и отдельные особи в данной семье могут быть поражены различными вирусами. Не менее часты смешанные инфекции вирусов с патогенами иной природы. Так, в первую очередь, нужно отметить наличие в гнездах пчел грибов рода *Aspergillus*, патогенных как для насекомых, так и для животных, птиц и людей. Из бактериальных агентов, вызывающих заболевания у пчёл необходимо отметить возбудителей болезней расплода: американского гнильца – *Paenibacillus larvae subs. larvae*, европейского – *Melissococcus pluton*, а также имаго пчёл: группа энтеробактерий [4, 5].

Вирусы насекомых распространяются в биосфере как естественным, так и искусственным путем при участии человека. Некоторые из них (вирус острого, медленного, хронического паралича, деформации крыла, филаментовируса, черных маточников и др.) поражают полезных насекомых, таких как, шмели, пчёлы, шелковичный шелкопряд. Другие (вирус полиэдроза) являются вирусами насекомых–вредителей, в системе борьбы с которыми, они могут играть важную роль, как биологическое оружие [2].

Наслоение варрооза пчёл на вирусные инфекции усугубляет течение последних. Во-первых, паразит поражает все возрастные стадии развития пчел [4]. Во-вторых, клещ, питаясь гемолимфой насекомых, способен активно переносить находящиеся в ней вирусы, споры бактерий, грибов, простейших) от одной пчелы к другой или от взрослых особей к расплоду. Кроме того, снижение резистентности организмов пчелы, пораженной варроозом, однозначно, способствует активизации латентных вирусных инфекций и переходу их в продуктивную форму с летальным для хозяина исходом, а также заболеваний, вызываемых другими микроорганизмами. В результате такого смешанного поражения наступает гибель семей пчёл от вириозов, бактериозов, микозов, что, к сожалению, вследствие ошибок в диагнозе не всегда учитывается практикой.

**Материалы и методы исследований.** Работу выполняли в лаборатории изучения болезней пчел ННЦ «ИЭКВМ» в 2003–2007 годах.

Исследовали образцы расплода, имаго пчел, а также меда, которые поступали из разных областей Украины, на наличие возбудителей бактериальных, грибных, вирусных и паразитарных болезней. Диагностические