

УДК 574.4

Анализ состояния микробиоценозов гнезд птиц Белорусского Полесья

И.В. КУРАЧЕНКО

Гнезда птиц служат естественной стацией обитания членистоногих, в том числе и переносчиков болезней, с которыми они находятся в различных биоценологических отношениях. Эти отношения между хозяином, его паразитами и обитателями гнезда основаны на тесных трофических связях, поэтому изучение паразитофауны хозяина – птицы должно проводится параллельно со сбором обитателей его гнезда.

На определенной территории в процессе формирования биоценоза происходило параллельное приспособление хозяина к жизни в специфических условиях биотопа, паразитов к данному виду хозяина (у некоторых видов и к хозяину, и гнезду) и свободноживущих видов нидиколов – к существованию в своеобразном биотопе – гнезде. Эти приспособления к жизни в специфических условиях биотопа – гнезда определенного типа и определенного вида хозяина – следует рассматривать как исторически сложившиеся в процессе эволюции отношения паразитов, хозяев и нидиколов [1].

Вследствие исключительной подвижности птицы могут играть значительную роль по сравнению с мелкими млекопитающими в распространении возбудителей опасных заболеваний. Мигрирующие птицы могут переносить возбудителей инфекции на огромные расстояния и тем самым способствовать возникновению новых природных очагов. Кроме того, изучение распространения зоонозных заболеваний, в зависимости от изменения факторов окружающей среды, представляется весьма важным в связи со все возрастающим антропогенным воздействием на природные экосистемы.

Результаты и их обсуждение

Изучалась таксономическая структура микробиоценозов гнезд синантропных птиц, обладающих высокой экологической пластичностью и представляющих наибольший интерес с хозяйственной и санитарно-эпидемиологической точки зрения.

В различных биотопах антропогенного ландшафта Гомельской области проводились сборы из гнезд птиц четырех видов: деревенской и городской ласточек (*Hirundo rustica* L. и *Delichon urbica* L.), сизого голубя (*Columba livia* L.) и белой трясогузки (*Motacilla alba* L.). Собранно 1024 экземпляра обитателей гнезд, относящихся к классу Паукообразные (*Arachnida*), отряду *Acari*. Из них – 945 экземпляров (92,3% от общего количества обитателей гнезд) – клещи семейства *Dermanyssidae*. На долю представителей семейств *Cheyletidae* и *Liponyssidae* приходится 7,7% от общего числа нидиколов.

Большой процент заражения имели гнезда ласточек, собранные в летний период в Хойникском районе (территория Полесского радиозоологического заповедника).

Доминирующим видом в гнездах деревенской ласточки по-прежнему являются *Dermanyssus gallinae* (ИД $69,84 \pm 0,28$ при обилии $5,83 \pm 1,36$). Клещи *Dermanyssus hirundinis* в данный период не были зарегистрированы. Было собрано 770 экземпляров хейлетидных клещей (ИД $30,56 \pm 0,12$ при обилии $2,57 \pm 1,14$). Обнаружен один вид блох – *Ceratophyllus hirundinis*.

Наибольший процент сборов составили нидиколы из гнезд городской ласточки (770 экз.). Зарегистрирован один вид *Dermanyssus gallinae* (ИД $75,20 \pm 1,35$). Гамазовые клещи семейства *Liponyssidae* обнаружены в гнезде белой трясогузки и представлены одним видом – *Ornithonyssus sylviarum*.

Установлено, что блохи *Cer. collumbae* и *Cer. rusticus* предпочитают гнезда закрытого типа, расположенные в укрытиях (гнезда деревенской ласточки), чем гнезда норového типа (гнезда береговой ласточки) – ИВ $68,00 \pm 9,33$ и $14,00 \pm 4,89$; ИО $3,64 \pm 0,38$ и $0,80 \pm 0,05$; ИО $1,60 \pm 0,10$ и $0,20 \pm 0,05$ соответственно. ИД у деревенской ласточки для *Cer. collumbae* составляет $69,46 \pm 3,34$, а у береговой ласточки $20,00 \pm 2,91$ (t_d 2,69-15,06).

У деревенской и береговой ласточек личиночные стадии блох не обнаружены. Клещи встречаются в гнездах как деревенской, так и береговой ласточек. Причем, нимфальные стадии присутствуют в гнездах обоих типов, в гнездах береговой ласточки отсутствуют протоныфы. Необходимо отметить, что имагинальные стадии клещей представлены исключительно самками. Зарегистрированы личиночные и нимфальные стадии, присутствующие в гнездах исследуемых видов птиц.

Известно, что формирование паразитоценоза гнезда начинается с момента его постройки. Занос паразитических членистоногих происходит со строительным материалом. В дальнейшем наличие хозяина обеспечивает быстрое развитие и активное размножение паразитов. По мере увеличения срока пребывания птицы в гнезде происходит увеличение численности как паразитических, так и свободноживущих форм. Фауна нидиколов достигает максимального разнообразия в период пребывания птицы в гнезде.

Наблюдения показывают, что наибольшей численности гнездовые паразиты достигают через 1-3 недели после вылета птенцов в паразитоценозе деревенской ласточки, что совпадает с периодом массового отрождения клещей *Dermanyssus gallinae*. После вылета птиц начинается медленное разложение субстрата гнездовой подстилки, постепенно разрушаются установившиеся в паразитоценозе связи, численность паразитов снижается, в основном за счет поедания хищниками [2].

Анализ фауны обитателей птичьих гнезд показал, что наибольшую плотность паразитические членистоногие создают в гнездах наземного типа (деревенской, городской ласточек). Доминанты паразитокомплексов – облигатные гематофаги гамазовые клещи сем. *Dermanyssidae*, представляющие опасность в эпизоотологическом и эпидемиологическом отношениях.

В старых гнездах, возможно уже давно брошенных птицей – хозяином гнезда, не наблюдалось каких-либо обитателей. Это связано с тем, что без птиц нарушается микроклимат гнезда. Для кровососущих паразитов нет хозяина – прокормителя, что является главным условием для них.

Для свободноживущих, которые используют гнездо в большинстве для выведения потомства, временного жилища, временного убежища, нарушаются параметры, необходимые для нормальной жизнедеятельности: температура, влажность, остатки пищи и прочее. В гнездах также были обнаружены и свободноживущие формы членистоногих. Доминирующие комплексы свободноживущих нидиколов представлены отрядами: жуки, чешуекрылые и двукрылые. Отряд жуки представлен семействами: точильщики (*Anobiidae*), чернотелки (*Tenebrionidae*), кожееды (*Dermestidae*). Отряд чешуекрылые представлен семейством моли первичные незубатые (*Erioraniidae*). Из отряда двукрылые доминирующим является семейство *Muscidae*, менее многочисленные семейства *Stratiomyidae*, *Therevidae*.

Существенный интерес представляет соотношение состава и структуры микробиоценозов гнезд экологически близких видов птиц, обитающих в биогеоценозах, различающихся по степени антропогенного воздействия. Для этой цели выбраны ласточка деревенская и ласточка береговая. Как следует из анализа собранных нидиколов в гнездах береговой ласточки, обитающей в биотопах с меньшей антропогенной нагрузкой, общее число паразитических членистоногих, в целом, в семь раз меньше, чем в гнездах деревенской ласточки, обитающей в условиях значительно большей антропогенной нагрузки (рисунок 1).

Полученные данные подтверждаются и анализом паразитоценозов гнезд птиц, обитающих в условиях разным уровнем антропогенной нагрузки. В гнездах ласточки городской, обитающей в биотопах с максимальной антропогенной нагрузкой, численность эктопаразитов наиболее велика. В гнездах ласточки деревенской численность эктопаразитов значительно меньше. В гнездах белой трясогузки, меньше связанной с антропогенными биотопами, она

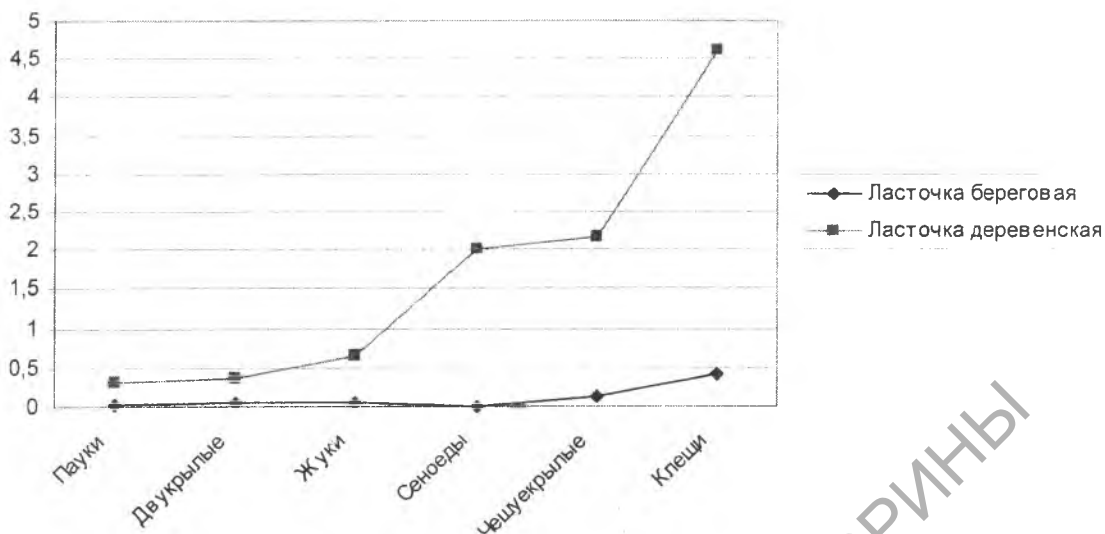


Рисунок 1 – Структура микробиоценозов гнезд деревенской и береговой ласточек (экз./гнездо)

невелика и в гнездах ласточки береговой, обитающей в условиях с наименьшей антропогенной нагрузкой, численность эктопаразитов в гнездах наименьшая (рисунок 2).



Рисунок 2 – Количество эктопаразитов в гнездах птиц, обитающих в условиях с разной антропогенной нагрузкой, экз./гнездо

Известно, что в микробиоценозе гнезда различают три экологические группы нидиколов. Облигатным нидиколам присущи топические и трофические связи. Они используют гнездо как станцию обитания на всех фазах развития. Обитание таких нидиколов вне гнезда невозможно (блохи, кровососки, гамазовые и иксодовые клещи) [1].

Для факультативных нидиколов также свойственны топические и трофические связи с хозяином гнезда, но они носят необязательный характер. Они могут развиваться как в гнезде данного вида хозяина, так и в гнездах других хозяев и являются обитателями почвы. Они могут обитать и вне гнезда (акариформные и орибатидные клещи, многоножки, личинки двукрылых и другие). У случайных нидиколов связи с гнездом носят непродолжительный характер. Связь у них односторонняя. Она либо трофическая (муравьи, пауки), либо топическая (жуки – фитофаги, двукрылые).

Анализ фауны членистоногих, обитателей гнезд птиц в различных городских биотопах (многоэтапная кирпичная застройка, индивидуальная деревянная застройка с приусадебными участками, территории промышленных объектов, парки) показал, что наибольшую плотность микропопуляции создают паразитические членистоногие в гнездах, собранных в биотопе одноэтапная деревянная застройка с приусадебными участками. Здесь в гнездах птиц вследствие высокой плотности гнезд и видового разнообразия птиц при доминирующем положении синантропных видов (городская и деревенская ласточки) отмечены многочисленные микропопуляции паразитических членистоногих: гематофогамы *Dermanyssidae*.

Таким образом, можно сказать, что микробиоценозы гнездования птиц формируются за счет факультативных нидиколов, представленных сапрофагами и энтомофагами.

Изучалась таксономическая структура пухоедов домашних и синантропных птиц, обладающих высокой экологической пластичностью и представляющих наибольший интерес с хозяйственной и санитарно-эпидемиологической точки зрения. Характерной чертой синантропных птиц является высокая пластичность их поведения, позволяющая приспосабливаться к самым разнообразным условиям обитания, использовать различные виды корма. Являясь колониальными видами птиц (грач, сизый голубь), они имеют широкий спектр экологических адаптации и способны к быстрым территориальным перемещениям.

В результате исследований эктопаразитов птиц Гомельской области зарегистрировано три вида пухоедов. Из девяти обследованных видов птиц два вида обследовано на наличие пухоедов. С сизого голубя и грача собрано 160 экземпляров пухоедов. Всего зарегистрировано три вида пухоедов, относящихся к трем родам: *Colpocephalum*, *Menoponidae*, *Columbicolae*. Доминирует род *Columbicolae*.

Ядро фаунистического комплекса пухоедов сизого голубя составляют типичный вид *Columbicola columbae* (сем. *Rhiliopteridae*), на граче – два вида *Menopon gallinae* и *Colpocephalum sulaeguale* (сем. *Menoponidae*). Наибольший индекс встречаемости зарегистрирован для вида *Columbicola columbae*. Он равен 67,52%, при обилии 2,26. Выделены как имагинальные, так и личиночные стадии. В сборах преобладают самки.

Наибольшее видовое разнообразие пухоедов отмечено в биотопах с максимальной степенью антропогенного воздействия (населенные пункты). В естественных биотопах фаунистические комплексы пухоедов были беднее. Сизый голубь и грач, поселяясь в городах и населенных пунктах, нередко имеют доступ к местам скопления различных отходов, вследствие чего возникает возможность прямого переноса возбудителей инфекции. Благодаря регулярным перемещениям между естественными биотопами и населенными пунктами синантропные птицы становятся своеобразным связующим звеном между природными очагами инфекционных заболеваний и урбанизированных территориями.

Таким образом, в результате исследований на синантропных птицах Гомельской области зарегистрировано три вида пухоедов, среди которых отмечены типичные паразиты данных видов птиц и виды, полученные в результате обмена. Фауна пухоедов птиц, добытых в биотопах, с различной степенью антропогенного воздействия, имеет отличия. Обмен эктопаразитами осуществляется при временных контактах птиц в местах концентрации (свалки и населенные пункты).

Заключение

Проведенные исследования, зараженности синантропных птиц показали, что роль птиц в передаче паразитических членистоногих домашним птицам довольно значительна. В результате изучения комплекса паразитических нидиколов гнезд птиц выявлено обитание представителей следующих семейств: *Dermanyssidae*, *Liponyssidae*, *Oribatidae*, *Cheyletidae*.

Установлено, что паразитические членистоногие в гнездах птиц достигают наибольшей концентрации в биотопе одноэтапная деревянная застройка. Здесь в гнездах птиц, вследствие высокой плотности гнезд и видового разнообразия птиц при доминирующем положении синантропных видов (городская и деревенская ласточки), отмечены многочисленные микропопуляции паразитических членистоногих: гематофогов *Dermanyssidae*.

Таким образом, количество паразитических членистоногих в гнездах синантропных птиц тесно зависит от уровня антропогенной нагрузки, имеется тенденция увеличения численности паразитических членистоногих в гнездах птиц при увеличении антропогенной нагрузки (в ряду – ласточка береговая – белая трясогузка – ласточка деревенская – ласточка городская) и, соответственно, увеличении их роли в передаче их домашней птице, в увеличении их значимости в формировании эпизоотологической ситуации в антропогенном ландшафте.

Abstract. The paper presents the fauna of parasitomorpha mites and laws of formation of microbiocenoses of birds' nests as a result of ecological-faunistic research of the complex of birds' nests.

Литература

1. Ефремова Г.А., Гембицкий А.С. *Структурно-функциональные связи между отдельными группами обитателей гнездово-норовых микробиоценозов птиц*/Тезисы докладов 7 зоологической научной конференции “Структурно-функциональное состояние биологического разнообразия животного мира Белоруссии”. – Мн.: Вышэйшая школа, 1999. – С. 381–383.

2. Кураченко И.В. *Комплексы членистоногих в гнездах синантропных птиц Гомельской области*// Проблемы экологии и эколог. образов. Полесья в постчерн. период: Матер. Межд. научно-практ. конф.- Мозырь:РИФ»Белый ветер», 2000. – С. 260–263.

3. Кураченко И.В. *Структура микробиоценозов гнезд основных синантропных птиц антропогенного ландшафта Белорусского Полесья*// Известия ГГУ им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ, 2001. – №1(4). – С. 18–25.

Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступило 15.04.06