

ON ADAPTION OF SOME SPECIES OF HOLLOW-NESTING BIRDS
TO PROTECTION OF PROGENY FROM ECTOPASITES

N. F. Koval

(Pedagogical Institute, Cherkassy)

It was established that when making nests starlings use green shoots and potato and potato leaves and tree sparrows — wormwood as a construction material. It is supposed that birds use these plants in connection with their phytoncide properties to disinfect nest chambers from ectoparasites. Adaptive peculiarities of progeny protection from ectoparasites are also considered in some other hollow-nesting birds.

УДК 595.12:591.5

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АДОЛЕСКАРИИ
ПЕЧЕНОЧНОГО СОСАЛЬЩИКА (*FASCIOLA HEPATICA* L.)
ПО ПАСТБИЩАМ В ЗАСУШЛИВОЕ ЛЕТО

В. И. Здун

(Львовский государственный университет)

Сейчас насчитывают около 6,5 тыс. видов трематод, а полностью или частично изучены жизненные циклы сравнительно небольшого количества этих гельминтов. В настоящее время изучаются не только сами трематоды, но и их промежуточные хозяева — моллюски и другие беспозвоночные. Несмотря на многогранность таких исследований существенные детали морфологии, развития и экологии трематод до сих пор не известны. Так, детально не изучено строение цисты адолескарий печеночного сосальщика (*Fasciola hepatica* L.), а также представителей семейств Paramphistomatidae, Nitocotylidae и некоторых других, церкарии которых инцистируются в водной среде. Не выяснены особенности экологии инцистировавшихся личинок этих трематод, например продолжительность жизнеспособности рассеянных на пастбищах адолескарий печеночного сосальщика.

Перечисленные вопросы являются частью разрабатываемой в настоящее время проблемы «Изучение паразитологической ситуации отдельных районов Украинской ССР». В круг вопросов наших исследований входило выяснение степени рассеяния инвазионных личинок фасциол (адолескарий) на пастбищах в засушливый период лета*.

Материал собирали в западной части Полесья и Лесостепи республики. Обследовали промежуточного хозяина фасциолы, прудовика малого (*Galba truncatula* Müll.), заселяющего водоемы на природных пастбищах и лугах, перелогох и участках по обочинам дорог.

Биотопы прудовика малого на пастбищах и лугах в различных географических зонах западных областей УССР отличаются морфологией поверхности, характером гидрологической сети, эдафическими и метеорологическими факторами. Определенное значение имеет и деятельность человека, интенсивность которой неодинакова в отдельных районах. Все биотопы прудовика малого (фасциологенные биотопы) можно разделить на две большие группы — постоянные и периодические. Плотность заселения моллюсками, численность адолескарий фасциолы и продолжительность периода их жизнеспособности в этих биотопах различны.

Постоянные биотопы в Полесье и Лесостепи часто встречаются в обширных поймах рек. На выпасах расположены большие переувлажненные участки почвы, заселенные прудовиком малым. Среди растительности часто встречаются ситники (*Juncus* sp.), лапчатка (*Potentilla* sp.) и др. Обычно на таких участках нет зеркала воды. Эти биотопы питаются грунтовыми водами и условно их можно назвать постоянными. Такие участки пастбищ редко высыхают; даже в засушливое лето грунт остается увлажненным.

* Результаты изложены на заседании научно-практического Совещания паразитологов УССР по координации планов научно-исследовательских работ, состоявшегося в Черновцах в 1968 г.

В постоянных биотопах количество моллюсков в течение лета мало изменяется. Плотность их населения невелика, в среднем 1—10 экз/м² поверхности биотопа, экстенсивность инвазии личинками фасциолы также незначительна — 1—2%. Загрязнение травы выпаса адолескарями в таком случае небольшое. При высыхании водоема образуются многочисленные лужицы, увлажненные участки площадью 10—20 см², заселенные двумя-тремя особями прудовика малого. Поскольку адолескаррии формируются во многих микроводоемах, то количество опасных микробиотопов прямо пропорционально количеству моллюсков, пораженных фасциолами. В невысыхающих микробиотопах за пастбищный сезон могут сконцентрироваться сотни адолескаррий (в одном инвазированном фасциолами моллюске может развиваться в среднем более 200 церкарий).

Иную картину наблюдаем в астатических водоемах. В засушливые месяцы поверхность их уменьшается, временами они совсем исчезают. Некоторые из них в течение лета могут исчезать и снова появляться два-три раза, быстрее или медленнее в зависимости от внешних условий. Площадь астатического биотопа, как правило, невелика — несколько квадратных метров. Количество моллюсков в таких изменяющихся биотопах на протяжении выпасного сезона существенно колеблется.

На пастбищах, которые обследовали несколько лет подряд, численность моллюсков в периодических водоемах в мае—июне достигала 120—150 экз/м² поверхности биотопа. Инвазия их фасциолами составляла 2—3%. В июле—августе моллюсков на высохшем грунте дна не находили. В сентябре такие биотопы не были заселены прудовиком малым. На следующий год после весеннего таяния снега и летних дождей исчезнувшие биотопы вновь появлялись, а в них — отдельные особи моллюсков. В связи с изменениями границ биотопа и объема воды в нем изменяется численность как абсолютная, так и относительная (на единицу площади) прудовика малого.

Моллюски заселяют литораль водоема обычно — лишь зону шириной 10—15 см возле уреза воды. Здесь рассеяны инцистирующиеся церкарии и адолескаррии фасциол. Литоральное кольцо моллюсков и адолескаррий фасциол характерно для астатических водоемов.

От темпа высыхания астатических водоемов зависит характер распределения моллюсков по площади водоема. При медленном высыхании моллюски, располагающиеся в прибрежной зоне водоема, переползают на участки, где еще осталась влага. Если засуха продолжительна, часть моллюсков закапывается в ил, большинство же остается на поверхности подсыхающего илистого дна, являясь существенным элементом эпифауны. Дождевая вода и предутренняя роса в некоторой степени поддерживают их существование. В особо мелких водоемах моллюски не успевают мигрировать и остаются на прежних местах. Они рассеяны по поверхности водоема равномерно или пятнами возле растительности. В центре водоемов со значительным зеркалом воды концентрация моллюсков повышена. Малые прудовики располагаются близко друг от друга, что снижает испарение влаги; иногда их встречали более 4000 экз/м² высохшего дна (например, в поймах рек Стоход и Стырь).

Скорость высыхания водоемов влияет не только на размещение моллюсков, но и на численность рассеянных адолескаррий фасциолы. Медленное высыхание способствует увеличению количества созревающих церкарий, их выходу из моллюсков в воду, формированию большого количества адолескаррий. Адолескаррии фасциолы собираются на прибрежных растениях и в воде. При чистом не заросшем травой дне опасность представляет в первую очередь упомянутое наружное кольцо расселения моллюсков. В мелкой луже адолескаррии рассеяны по всему дну. При быстром высыхании водоема формируется сравнительно мало церкарий. Отсутствие воды препятствует выходу их в воду для инцистирования. В этом случае на поверхности водоема адолескаррий сравнительно мало; такой водоем менее опасен для животных.

В засушливое лето 1967 г. ярко проявились экологические особенности астатических биотопов прудовика малого. Медленное высыхание водоема приводило к размещению малых прудовиков и, следовательно, адолескаррий возле уреза воды. Адолескаррии располагались концентрическими суживающимися кольцами. Диаметр кольца моллюсков и адолескаррий фасциол уменьшался по мере высыхания водоема. Численность адолескаррий в таком кольце достигала нескольких тысяч.

Повышение температуры до 30°С вызывает интенсивное развитие церкарий в моллюсках. Формирование адолескаррий в уменьшающемся водоеме, где они скорее соприкасаются с растениями и погруженными в воду предметами, также значительно ускорено. В результате на растениях подсохшего дна водоемов на пастбищах появляются многие тысячи адолескаррий. В засушливый период биотоп прудовика малого представляет собой концентрированный очаг инвазии адолескарриями фасциол.

В биотопах прудовика малого происходят процессы, снижающие количество жизнеспособных адолескаррий (высыхание водоемов гибель моллюсков и др.).

Рассеянные на траве пастбища адолескаррии испытывают воздействие, в первую очередь, колебаний температуры и влаги. Определенное влияние оказывает также солнечная радиация. Наблюдения показывают, что адолескаррии не теряют жизнеспособности несколько недель. Это связано с периодической сменой условий микроклимата.

Ночью, при пониженной температуре процесс высыхания замедляется. Наличие росы благоприятствует гельминтам: в цисте восстанавливается утраченная днем вода. Исследования строения цисты раскрывают некоторые черты процесса высыхания адолескарии (Chowepies, 1968). Приведенные положения подтверждаются многочисленными наблюдениями в лабораторных условиях (Здун, 1961; Какачева-Аврамова, 1965).

На инвазионность адолескарий влияет также степень их развития. По литературным данным и нашим наблюдениям (Здун, 1960), инвазионность адолескарий снижается с возрастом. Возможно, что в этом случае в процессе инцистирования церкарий образуется неполная, не совсем охватывающая молодого гельминта циста. Такие цисты наблюдали у адолескарий фасциол и парамфистоматид (Здун, 1969).

При обследовании пастбищ с целью прогнозирования возможности вспышки фасциолеза необходимо учитывать сезонные изменения экологических условий. В засушливый период в уменьшенном астатическом биотопе животное проглатывает сотни адолескарий за один раз. Этим объясняется появление острой формы фасциолеза у отдельных животных. В постоянных биотопах в организм животных вместе с водой или растениями адолескарии попадают постепенно: за один прием — единичные экземпляры. Однако такие биотопы не менее опасны, чем периодические. В постоянных биотопах, даже в засушливое лето, адолескарии остаются жизнеспособными дольше, чем в астатических, быстро изменяющихся. Естественное высыхание фасциологенного водоема или искусственное его осушение не сразу освобождают растения, грунт и дно от адолескарий фасциол. Для полной безопасности такие биотопы необходимо перекопать или перепахать.

ЛИТЕРАТУРА

- Здун В. И. 1960. Джерела і шляхи тварин збудниками фасціольозу та боротьба з ним. К.
Его же. 1969. Особенности процесса инцистирования адолескарий трематод. В сб.: «Природная очаговость болезней и общие вопросы паразитологии животных». Алма-Ата, Самарканд.
Какачева-Аврамова Д. 1965. Општи за установяване на сроковете за жизнеспособност на аскарните на *Fasciola hepatica* при различни условия в Софийско. Изв. на централната хелминтол. лаб., в. X.
Chowepies W. 1968. Wpływ niektórych czynników środowiska zewnętrznego na przeżywalność i inwazyjność metacercarii *Fasciola hepatica*. Wiadomości parazytolog., № 5—6, Wrocław.

Поступила 7.VII 1969 г.

DISTRIBUTION OF *FASCIOLA HEPATICA* L. *ADOLESCARIA* ON PASTURES IN ARID SUMMER

V. I. Zdun

(State University, Lvov)

Summary

The article deals with the materials to characteristic of parasitological situation in pastures of the western part of Polesie and forest-steppe of the Ukraine. The distribution of trematode *Fasciola hepatica* L. *adolescarias* on pastures in arid summer is compared with that during a year with an elevated amount of precipitation. Two biotope groups of mollusks *Galba truncatula* — an intermediate host of *F. hepatica* are distinguished: constant and temporary. They are distinguished by dimensions, quantity of mollusks in them and character of *adolescarias* dispersion. In an arid period the grazing animal in a decreased astatic biotope swallow at one go hundreds *adolescarias*, in a constant biotope — single samples. However undrying basins are not less dangerous than periodic ones. Even in arid summer *adolescarias* have a longer period of viability in them than in astatic, rapidly changing biotopes.