

УДК 576.895.122 : 598.422.1(477.75)

АНАЛИЗ ФАУНЫ ТРЕМАТОД СЕРЕБРИСТОЙ ЧАЙКИ В РАЙОНЕ ЛЕБЯЖЬИХ ОСТРОВОВ (УССР, КРЫМ)

Р. П. Стенько

В 1978—1982 гг. в районе Лебяжьих о-вов (УССР, Крым) вскрыто 47 экз. *Larus argentatus*. У исследованных птиц выявлено 18 видов трематод. Экстенсивность инвазии чаек трематодами составила $91.5 \pm 4.0\%$. Наибольшую роль в заражении чаек играют морские и солоноватоводные животные, вместе с которыми в организм чаек попадает 13 видов трематод.

Настоящее исследование выполнено в районе Лебяжьих о-вов — заповедной территории международного значения. Это 6 островов, расположенных в юго-восточной части Каркинитского залива, у берегов Крымского п-ва. Глубина Каркинитского залива вблизи островов не превышает 30—60 см. Мелководья богаты животной и растительной пищей и служат местом скопления многих гидрофильных птиц, а сами острова являются местом их массового гнездования. Самым многочисленным видом, гнездящимся в этом районе является серебристая чайка *Larus argentatus cachinnans*, колония которой одна из самых крупных на Украине. По данным Ю. В. Костина, численность ее в 1980 г. составила 8720 пар.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для исследования послужили сборы, проведенные в 1978—1982 гг. в районе Лебяжьих о-вов. Методом полных гельминтологических вскрытий было изучено 47 чаек разных возрастов. Камеральная обработка материала проведена по стандартным методикам, статистическая — методами вариационной статистики, с использованием программного микрокалькулятора. Вычислены индексы видового разнообразия (Паттен, 1966; Попов, В. Скрябин, 1978; Марков, Мозгина, 1980), видового обилия (Попов, 1976), инвазированности (Kisielewska, 1970; Смогоржевская, 1978).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из 47 вскрытых серебристых чаек 45 оказались зараженными, что составляет $95.7 \pm 2.9\%$. Экстенсивность инвазии трематод ($91.5 \pm 4.0\%$) в 1.4 раза превышает таковую цестод ($63.8 \pm 7.0\%$), в 1.8 — нематод ($51.0 \pm 7.3\%$) и в 21 раз — скребней ($4.3 \pm 2.9\%$). Наиболее пораженным оказался желудочно-кишечный тракт, преимущественно отделы тонкого кишечника. Почки инвазированы у двух птиц. Остальные органы оказались свободными от гельминтов. Столь высокая зараженность желудочно-кишечного тракта объясняется эвритрофностью серебристой чайки.

У изученных птиц выявлено 18 видов трематод, относящихся к 11 родам из 7 семейств: Echinostomatidae, Rencolidae, Heterophyidae, Microphallidae, Plagiorchiidae, Diplostomidae и Strigeidae. Экстенсивность инвазии разными видами по годам и общая за все годы приведена в табл. 1. Самая высокая экстенсивность инвазии характерна для *C. lingua*, *C. concavum*, *M. pseudochinatus* и *D. paracaudum*. Значительно ниже она для *M. gratiosum*, *C. longicollis*, *M. subdolum*, *A. mühlengi* и *D. spathaceum*. Редкими видами являются *M. denti-*

Т а б л и ц а 1

Экстенсивность заражения видами трематод серебристой чайки по годам в районе Лебяжьих о-вов (в %)

| Вид трематод | 1978 (n = 6) | | 1979 (n = 12) | | 1980 (n = 29) | | Общая (n = 47) | |
|-------------------------------------|--------------|-----------|---------------|-----------|---------------|----------|----------------|----------|
| | абс. | M±m | абс. | M±m | абс. | M±m | абс. | M±m |
| <i>Mesorchis pseudochinatus</i> | 5 | 83.3±15.2 | 5 | 41.7±14.2 | 18 | 62.1±9.0 | 28 | 59.6±7.2 |
| <i>M. denticulatus</i> | — | — | 1 | 8.3±8.0 | 1 | 3.4±3.4 | 2 | 4.3±2.9 |
| <i>Himasthla militaris</i> | 1 | 16.7±15.2 | — | — | — | — | 1 | 2.1±2.1 |
| <i>Renicola paraquintus</i> | 2 | 33.3±19.2 | — | — | — | — | 2 | 4.3±2.9 |
| <i>Cryptocotyle concavum</i> | 3 | 50.4±20.4 | 12 | 100.0 | 16 | 55.2±9.2 | 31 | 66.0±6.9 |
| <i>C. lingua</i> | 6 | 100.0 | 11 | 91.7±8.0 | 25 | 86.2±6.4 | 42 | 89.4±4.5 |
| <i>Apophallus mühlengi</i> | 4 | 66.7±19.2 | 1 | 8.3±8.0 | 2 | 6.9±4.7 | 7 | 14.9±5.2 |
| <i>Pygidiopsis genata</i> | 1 | 16.7±15.2 | 1 | 8.3±8.0 | 2 | 6.9±4.7 | 4 | 8.5±4.1 |
| <i>Microphallus papillorobustus</i> | 3 | 50.0±20.4 | — | — | 1 | 3.4±3.4 | 4 | 8.5±4.1 |
| <i>M. claviformis</i> | 1 | 16.7±15.2 | 3 | 25.0±12.5 | — | — | 4 | 8.5±4.1 |
| <i>M. pygmaeus</i> | 2 | 33.3±19.2 | — | — | 1 | 3.4±3.4 | 3 | 6.4±3.6 |
| <i>Maritrema subdolum</i> | 1 | 16.7±15.2 | 4 | 33.3±13.6 | 2 | 6.9±4.7 | 7 | 14.9±5.2 |
| <i>M. graciosum</i> | 4 | 66.7±19.2 | 3 | 25.0±12.5 | 1 | 3.4±3.4 | 8 | 17.0±5.5 |
| <i>M. echinocirrata</i> | 3 | 50.0±20.4 | — | — | 1 | 3.4±3.4 | 4 | 8.5±4.1 |
| <i>Plagiorchis elegans</i> | — | — | 1 | 8.3±8.0 | 1 | 3.4±3.4 | 2 | 4.3±2.9 |
| <i>Diplostomum spathaceum</i> | 3 | 50.0±20.4 | — | — | 3 | 10.3±5.7 | 6 | 12.8±4.9 |
| <i>D. paracaudum</i> | 6 | 100.0 | 2 | 16.7±10.8 | 19 | 65.5±8.8 | 27 | 57.4±7.2 |
| <i>Cardiocephalus longicollis</i> | 4 | 66.7±19.2 | 3 | 25.0±12.5 | 1 | 3.4±3.4 | 8 | 17.0±5.5 |

culatus, *P. elegans*, *R. paraquintus* и *H. militaris*. В разных отделах тонкого кишечника встречаемость отдельных видов трематод неодинакова (табл. 2). Виды

Т а б л и ц а 2

Экстенсивность заражения видами трематод разных отделов тонкого кишечника серебристой чайки в районе Лебяжьих о-вов (в %)

| Вид гельминтов | 1/4 тонкого кишечника | | 2/4 тонкого кишечника | | 3/4 тонкого кишечника | | Последняя четверть тонкого кишечника | |
|-------------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|--------------------------------------|----------|
| | абс. | M±m | абс. | M±m | абс. | M±m | абс. | M±m |
| <i>Mesorchis pseudochinatus</i> | 2 | 4.3±2.9 | 6 | 12.8±4.9 | 17 | 36.2±7.0 | 23 | 48.9±7.3 |
| <i>M. denticulatus</i> | — | — | — | — | — | — | 2 | 4.3±2.9 |
| <i>Himasthla militaris</i> | 1 | 2.1±2.1 | — | — | — | — | — | — |
| <i>Cryptocotyle concavum</i> | 11 | 23.4±6.2 | 19 | 40.4±7.2 | 21 | 44.7±7.3 | 13 | 27.7±6.5 |
| <i>C. lingua</i> | 28 | 59.6±7.2 | 35 | 74.5±6.4 | 34 | 72.3±6.5 | 25 | 53.2±7.3 |
| <i>Apophallus mühlengi</i> | — | — | 4 | 8.5±4.6 | 3 | 6.4±3.6 | 4 | 8.5±4.1 |
| <i>Pygidiopsis genata</i> | 1 | 2.1±2.1 | 1 | 2.1±2.1 | 1 | 2.1±2.1 | 1 | 2.1±2.1 |
| <i>Microphallus papillorobustus</i> | — | — | 2 | 4.3±2.9 | 1 | 2.1±2.1 | 3 | 6.4±3.6 |
| <i>M. claviformis</i> | 1 | 2.1±2.1 | 1 | 2.1±2.1 | 1 | 2.1±2.1 | 3 | 6.4±3.6 |
| <i>M. pygmaeus</i> | — | — | — | — | — | — | 2 | 4.3±2.9 |
| <i>Maritrema subdolum</i> | 4 | 8.5±4.1 | 2 | 4.3±2.9 | 2 | 4.3±2.9 | 1 | 2.1±2.1 |
| <i>M. graciosum</i> | 3 | 6.4±3.6 | 3 | 6.4±3.6 | 4 | 8.5±4.1 | 4 | 8.5±4.1 |
| <i>M. echinocirrata</i> | 2 | 4.3±2.9 | 1 | 2.1±2.1 | 2 | 4.3±2.9 | 2 | 4.3±2.9 |
| <i>Plagiorchis elegans</i> | — | — | — | — | 1 | 2.1±2.1 | 1 | 2.1±2.1 |
| <i>Diplostomum spathaceum</i> | 4 | 8.5±4.1 | — | — | 2 | 4.3±2.9 | — | — |
| <i>D. paracaudum</i> | 9 | 19.1±5.7 | 10 | 21.3±6.0 | 22 | 46.8±7.3 | 12 | 25.5±6.4 |
| <i>Cardiocephalus longicollis</i> | 8 | 17.0±5.5 | 2 | 4.3±2.9 | — | — | 1 | 2.1±2.1 |

C. lingua, *C. concavum*, *P. genata*, *M. graciosum*, *M. echinocirrata*, *M. subdolum* зарегистрированы во всех отделах тонкого кишечника; *H. militaris*, *D. spathaceum*, *C. longicollis* — преимущественно в передней, *D. paracaudum* — во 2-й и 3-й четвертях; *M. pseudochinatus*, *M. denticulatus*, *M. claviformis*, *M. papillorobustus*, *M. pygmaeus* — в последней его половине, хотя могут встречаться и

в других отделах тонкого кишечника. В каждом отделе кишечника обнаружен свой набор трематод. Максимальное число видов, встречающихся вместе в первой четверти равно 6, во второй — 5, в третьей — 7 и в последней — 4. Чаще других во всех отделах кишечника встречаются *C. lingua*, *C. concavum*, *M. pseudochinatus* и *D. paracaudum*. В первой четверти к ним добавляется *D. spathaceum*, в третьей — *A. mählingi*.

Т а б л и ц а 3
Индекс инвазированности видами трематод серебристой чайки
в районе Лебяжьих о-вов

| Вид гельминтов | Индекс по годам | | | Общий (n = 47) |
|-------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|
| | 1978 (n = 6) | 1979 (n = 12) | 1980 (n = 29) | |
| <i>Mesorchis pseudochinatus</i> | 29.0 | 3.7 | 13.0 | 11.7 |
| <i>M. denticulatus</i> | — | 0.07 | 0.01 | 0.02 |
| <i>Himasthla militaris</i> | 0.03 | — | — | 0.02 |
| <i>Cryptocotyle concavum</i> | 29.4 | 284.7 | 223.9 | 218.0 |
| <i>C. lingua</i> | 491.3 | 589.6 | 579.7 | 573.5 |
| <i>Apophallus mählingi</i> | 44.8 | 0.3 | 0.01 | 1.4 |
| <i>Pygidiopsis genata</i> | 0.5 | 0.1 | 5.2 | 4.0 |
| <i>Microphallus papillorobustus</i> | 97.6 | — | 1.4 | 4.3 |
| <i>M. claviformis</i> | 0.9 | 0.2 | — | 0.08 |
| <i>M. pygmaeus</i> | 2.3 | — | 0.09 | 0.1 |
| <i>Maritrema subdolum</i> | 1.1 | 18.6 | 0.08 | 2.3 |
| <i>M. graciosum</i> | 54.4 | 35.9 | 0.01 | 8.0 |
| <i>M. echinocirrata</i> | 22.2 | — | 0.06 | 0.6 |
| <i>Plagiorchis elegans</i> | — | 0.07 | 0.001 | 0.002 |
| <i>Diplostomum spathaceum</i> | 0.7 | — | 0.1 | 0.1 |
| <i>D. paracaudum</i> | 47.8 | 1.2 | 16.6 | 13.6 |
| <i>Cardiocephalus longicollis</i> | 5.1 | 0.35 | 0.03 | 0.3 |
| <i>Renicola paraquintus</i> | 0.5 | — | — | 0.008 |

Самый высокий индекс зараженности серебристой чайки показали *C. lingua* и *C. concavum* (табл. 3). Причем этот индекс оказался высоким во все исследованные годы, что свидетельствует о постоянных биоценологических связях в системе чайка—рыба, где рыбы являются промежуточными хозяевами этих трематод. Самый низкий индекс зараженности зарегистрирован для *P. elegans*, *R. paraquintus*, *H. militaris* и *M. denticulatus*. *H. militaris* и *P. elegans* являются

Т а б л и ц а 4
Средний уровень численности видов трематод серебристой чайки
в районе Лебяжьих о-вов

| Вид гельминтов | 1978 (n = 6) | 1979 (n = 12) | 1980 (n = 29) | Общий за 3 года (n = 47) |
|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| <i>Mesorchis pseudochinatus</i> | 34.8+12.8 | 8.8+7.5 | 20.5+5.5 | 19.3+4.3 |
| <i>M. denticulatus</i> | — | 0.8+0.8 | 0.3+0.3 | 0.4+0.3 |
| <i>Himasthla militaris</i> | 0.2+0.2 | — | — | 0.02+0.02 |
| <i>Cryptocotyle concavum</i> | 58.8+38.6 | 284.7+138.3 | 405.8+343.2 | 330.6+213.8 |
| <i>C. lingua</i> | 491.3+160.5 | 643.2+177.0 | 672.4+238.0 | 641.8+153.7 |
| <i>Apophallus mählingi</i> | 67.2+51.7 | 4.0+4.0 | 0.2+0.1 | 9.7+7.0 |
| <i>Pygidiopsis genata</i> | 3.0+3.0 | 1.2+1.2 | 75.3+73.8 | 47.1+45.5 |
| <i>Microphallus papillorobustus</i> | 195.2+143.7 | — | 41.4+41.4 | 50.4+31.7 |
| <i>M. claviformis</i> | 5.3+5.3 | 1.0+0.6 | — | 0.9+0.7 |
| <i>M. pygmaeus</i> | 6.8+5.7 | — | 3.0+3.0 | 2.6+1.8 |
| <i>Maritrema subdolum</i> | 6.7+6.7 | 55.7+47.8 | 1.9+1.4 | 20.7+13.2 |
| <i>M. graciosum</i> | 81.7+44.6 | 143.5+106.3 | 0.3+0.3 | 47.3+28.3 |
| <i>M. echinocirrata</i> | 44.3+21.9 | — | 1.7+1.7 | 6.7+3.5 |
| <i>Plagiorchis elegans</i> | — | 0.08+0.08 | 0.03+0.03 | 0.04+0.03 |
| <i>Renicola paraquintus</i> | 1.5+1.3 | — | — | 0.2+0.2 |
| <i>Diplostomum spathaceum</i> | 1.3+0.7 | — | 1.1+0.8 | 0.9+0.5 |
| <i>D. paracaudum</i> | 47.8+28.7 | 7.5+6.6 | 25.4+6.1 | 23.7+5.6 |
| <i>Cardiocephalus longicollis</i> | 7.7+4.0 | 1.4+0.9 | 0.9+0.9 | 2.1+0.9 |

неспецифичными паразитами чаек. Биоценотические связи между чайками, полихетами и личинками стрекоз слабые, так как чайки редко употребляют их в пищу, а последние, как известно, являются промежуточными хозяевами этих трематод.

Широко колеблется число трематод в одной исследованной особи (табл. 4). Самый высокий индекс обилия оказался для *C. lingua* и *C. concavum*, что свидетельствует о равномерном распространении этих видов по всей популяции чаек. При этом следует иметь в виду, что гельминты позвоночных, не размножающиеся в теле окончательного хозяина, по мнению В. Н. Беклемишева (1959), состоят из гемипопуляций промежуточных фаз, развивающихся во внешней среде, и гемипопуляций активных фаз, заселяющих тело хозяина. Трематоды рода *Cryptocotyle* представлены гемипопуляциями взрослых особей не только у серебристой чайки, но и у многих других рыбообразных и нерыбообразных птиц: чернозобой гагары, поганок, цапель, крачек, уток, куликов. А так как трематоды обладают сложными жизненными циклами, то, помимо взрослых особей, следует учитывать и другие стадии развития: партенит и личинок, развивающихся у моллюсков родов *Hydrobia* и *Paludestrina*, и метацеркарий, известных для широкого круга рыб: бычков, глоссы, аттерины, черноморского снетка, султанки, черноморской пухлощечкой иглы.

Для того чтобы проследить возрастную динамику заражения серебристой чайки, все исследованные особи были разбиты на 5 возрастных групп: 10—19 дней, 20—29, 30—39, 40 дней и старше, взрослые. В таблицу не вошли сведения о трех птенцах. Два из них 3-дневного возраста были свободны от гельминтов, в кишечнике 4—5-дневного были зарегистрированы единичные экземпляры *C. lingua* и *C. concavum*.

К постройке гнезд серебристые чайки в районе Лебяжьих о-вов приступают в начале марта. Первые яйца появляются в конце марта—начале апреля, разгар вылупления птенцов в большинстве гнезд — обычно в начале—середине мая. В первые дни чайки кормят птенцов жидкой, почти переваренной пищей и отдельные экземпляры трематод попадают в организм птенцов уже во время кормления. В первую очередь попадают *C. lingua* и *C. concavum*, имеющие самые высокие показатели зараженности.

Птенцы в возрасте 10—19 дней выходят из гнезда в ближайшие укрытия, где могут собирать отдельных беспозвоночных, и к родителям выходят лишь для кормления. Взрослые чайки отрыгивают уже иолу- или неперевавленную пищу. У птенцов этого возраста максимальное число видов трематод равно 6 (табл. 5). Индекс видовой разнообразия 0.85 ± 0.14 , видовой обилия — 3.0 ± 0.41 . Появляются представители сем. Microphallidae, молодые *D. paracaudum*, попадающие в организм птенцов вместе с пресноводной рыбой. В этот период в погядках наряду с морской рыбой встречаются остатки карповых. Птенцы постепенно переходят к самостоятельному питанию ракообразными (отряды Isopoda и Amphipoda), но основными объектами питания остаются морские рыбы.

Птенцы в возрасте 20—29 дней начинают подлетать и более самостоятельно кормиться по берегам островов. Фауна и количество трематод у птенцов этого возраста наиболее богаты. Индексы видовой разнообразия (1.33 ± 0.29) и видовой обилия (6.0 ± 0.9) возрастают. Максимальное число видов достигает 8. Основными объектами питания являются рыбы и ракообразные.

Молодые птицы в возрасте 30—39 дней уже уверенно летают. Спектр питания становится значительно шире, так как они собирают корм не только на островах, но и на побережье Каркинитского залива, в окрестностях с. Портового и рыбхоза. В погядках чаще встречаются мышевидные грызуны, птенцы других птиц, насекомые. Индексы видовой разнообразия (1.07 ± 0.24) и видовой обилия (3.8 ± 0.91) снижаются. Максимальное число видов снижается до 6. Сложнее объяснить обнаружение у птиц этой возрастной категории 2 экз. *D. spathaceum*. Возможно, они попали в организм птенцов вместе с отрыгиваемой пищей и задержались в кишечнике: найденные экземпляры находились в состоянии крайней дегенерации. Возможно, по той же причине было найдено 4 экз. *A. mihlingi* в кишечнике 40-дневной чайки.

У птиц, возраст которых старше 40 дней, доля ракообразных и рыб в питании падает. Индексы видовой разнообразия (0.80 ± 0.14) и видовой обилия

Т а б л и ц а 5

Экстенсивность инвазии видами трематод разных возрастных групп серебристой чайки в районе Лебяжьих о-вов (в %)

| Вид гельминтов | Возраст птиц (в днях) | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| | 10—19 (n = 4) | | 20—29 (n = 4) | | 30—39 (n = 6) | | 40 дней и старше (n = 9) | | Взрослые (n = 21) | |
| | абс. | M±m | абс. | M±m | абс. | M±m | абс. | M±m | абс. | M±m |
| <i>Mesorchis pseudochinatus</i> | — | | 4 | 100.0 | 4 | 66.7±19.2 | 4 | 44.4±16.6 | 16 | 76.2±9.3 |
| <i>M. denticulatus</i> | — | | 1 | 25.0±21.7 | — | | — | | 1 | 4.8±4.6 |
| <i>Himasthla militaris</i> | — | | — | | — | | — | | 1 | 4.8±4.6 |
| <i>Cryptocotyle concavum</i> | 4 | 100.0 | 4 | 100.0 | 5 | 83.3±15.2 | 7 | 77.8±13.6 | 10 | 47.6±10.9 |
| <i>C. lingua</i> | 4 | 100.0 | 4 | 100.0 | 5 | 83.3±15.2 | 9 | 100.0 | 19 | 90.5±6.4 |
| <i>Apophallus mühlengi</i> | — | | — | | — | | 1 | 11.1±10.5 | 6 | 28.6±9.9 |
| <i>Pygidiopsis genata</i> | 1 | 25.0±21.7 | — | | — | | 1 | 11.1±10.5 | 2 | 9.5±6.4 |
| <i>Microphallus papillo-robustus</i> | — | | — | | — | | — | | 4 | 19.0±8.6 |
| <i>M. claviformis</i> | 1 | 25.0±21.7 | 1 | 25.0±21.7 | — | | — | | 2 | 9.5±6.4 |
| <i>M. pygmaeus</i> | — | | — | | — | | — | | 3 | 14.3±7.6 |
| <i>Maritrema echinocirrata</i> | — | | — | | — | | — | | 4 | 19.0±8.6 |
| <i>M. gratosum</i> | 1 | 25.0±21.7 | 1 | 25.0±21.7 | 1 | 16.7±15.2 | 1 | 11.1±10.5 | 4 | 19.0±8.6 |
| <i>M. subdolum</i> | — | | 3 | 75.0±21.7 | 2 | 33.3±19.2 | 1 | 11.1±10.5 | 1 | 4.8±4.6 |
| <i>Plagiorchis elegans</i> | — | | 1 | 25.0±21.7 | — | | — | | 1 | 4.8±4.6 |
| <i>Renicola paraquintus</i> | — | | — | | — | | — | | 2 | 9.5±6.4 |
| <i>Diplostomum spathaceum</i> | — | | — | | 1 | 16.7±15.2 | — | | 5 | 23.8±9.3 |
| <i>D. paracaudum</i> | 1 | 25.0±21.7 | 3 | 75.0±21.7 | 3 | 50.0±20.4 | 3 | 33.3±15.7 | 17 | 81.0±8.6 |
| <i>Cardiocephalus longicollis</i> | — | | 2 | 50.0±25.0 | 2 | 33.3±19.2 | — | | 4 | 19.0±8.6 |

(3.0±0.24) продолжают снижаться. Максимальное число видов трематод падает до 4.

В начале июля, а при растянутых сроках яйцекладки в августе, происходит отлет молодняка из этого района на юг Украины. Весной взрослые птицы на островах появляются в начале—середине февраля. Индексы видового разнообразия и обилия трематод у взрослых серебристых чаек в разные месяцы представлены в табл. 6.

Т а б л и ц а 6

Индексы видового разнообразия и видового обилия трематод у взрослых серебристых чаек

| Время исследования | Индекс видового разнообразия | Индекс видового обилия |
|--------------------|------------------------------|------------------------|
| Апрель—май | 1.19±0.26 | 5.25±1.40 |
| Июнь | 1.08±0.20 | 4.50±0.46 |
| Июль—август | 1.11±0.39 | 4.80±1.80 |

Более высокие показатели индексов видового разнообразия и видового обилия у чаек, вскрытых весной, объясняются тем, что исследованные в это время чайки содержат ряд видов (*A. mühlengi*, *R. paraquintus* и *D. spathaceum*), которые приносятся ими из мест зимовок и у птенцов не встречаются. Эти виды не находят здесь условий, необходимых для осуществления циклов развития: *R. paraquintus* и *D. spathaceum* — по причине низкой зараженности, а *A. mühlengi* — из-за отсутствия в водоемах этого района первого промежуточного хозяина. Высокие показатели индекса видового разнообразия у этой возрастной категории птиц свидетельствуют о малой изменчивости и большой устойчивости системы в целом.

Анализируя структуру трематодофауны серебристой чайки в районе Лебяжьих о-вов, можно выделить три источника заражения чаек трематодами:

первый — через морских и солоноватоводных ракообразных и рыб, обитающих в Каркинитском заливе. В организм чаек с этими животными попадает 13 видов трематод. Второй — через пресноводных животных, обитающих в каналах оросительной системы, рисовых чеках, каналах рыбхоза. Это характерно для *D. paracaudum* и *P. elegans*. Третий источник заражения характерен для видов, приносимых чайками из мест зимовок — *A. mählingi*, *R. paraquintus*, *D. spathaceum*. Виды, в развитии которых участвует рыба, имеют высокие качественные показатели. Меньшую роль в заражении чаек играют ракообразные и совсем ничтожную другие водные беспозвоночные.¹

Л и т е р а т у р а

- Б е к л е м и ш е в В. Н. Популяции и микропопуляции паразитов и нидиколов. — Зоол. жури., 1959, вып. 8, с. 1128—1137.
- М а р к о в Г. С., М о з г и н а А. А. Анализ гельминтоценозов обыкновенной чайки Волго-Донского междуречья. — В кн.: Тез. докл. 9-й конф. украин. о-ва паразитол. ч. 3. Киев, Наукова думка, 1980, с. 50—52.
- П а т т е н Б. Концепция информации в экологии. — В кн.: Концепция информации и биологические системы. М., Мир, 1966, с. 135—165.
- П о п о в В. Н. О гельминтофауне крылатки (*Histiophosa fasciata* Zimm.) из северной части Охотского моря. — Докл. высш. школы. Биол. науки, 1976, № 1, с. 49—53.
- П о п о в В. Н., С к р я б и н В. А. О возрастной изменчивости разнообразия и стабильности видового состава гельминтофауны охотской кольчатой нерпы. — В кн.: Тез. докл. 1-го Всесоюз. съезда паразитологов. Киев, Наукова думка, 1978, с. 120—121.
- С м о г о р ж е в с к а я Л. А. Опыт анализа структуры гельминтоза черноморской популяции длинноногого баклана. — В кн.: Итоги и перспективы исследований по паразитологии. М., 1978, с. 161—174.
- К i s i e l e w s k a К. On the theoretical foundations of parasitynecology. — Bull. Acad. Polon. sci. ser. sci. biol., 1970, t. 18, N 2, p. 103—106.

Симферопольский государственный университет им. М. В. Фрунзе

Поступило 6 XII 1982

ANALYSIS OF THE TREMATODE FAUNA IN THE HERRING-GULL FROM THE REGION OF LEBJAZHJY ISLANDS (Ukr. SSR, THE CRIMEA)

R. P. Stenko

S U M M A R Y

Analysis of the trematode fauna of the herring-gull from the region of Lebjazhly Islands (Ukr. SSR, the Crimea) was carried out. 18 species of trematodes were found in 47 specimens of *Larus argentatus*. The gulls can be infected with trematodes through marine and brackishwater crustaceans and fishes inhabiting the Karkinitzky gulf, through freshwater animals inhabiting the canals of the irrigation system and through *A. mählingi*, *R. paraquintus*, and *D. spathaceum* which are brought by gulls from the hibernation sites. The species in the development of which participate fishes have very high quantitative and qualitative indices.

¹ Настоящее исследование выполнено при содействии со стороны руководства Крымского заповедно-охотничьего хозяйства, филиалом которого являются Лебяжьи о-ва. В добыче материала и определении возраста птенцов большую помощь оказал старший научный сотрудник хозяйства Ю. В. Костин. При определении трематод рода *Diplostomum* мы пользовались консультациями старшего научного сотрудника ГЕЛАН А. А. Шигина, а при математической обработке — советами старшего преподавателя кафедры зоологии СГУ В. Н. Попова, за что выражаем всем искреннюю признательность.