

РУССКИЙ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ,

издаваемый при Волжской Биологической Станции
под редакцией А. Л. Бенинга.

Орган Общества Исследователей Воды и ее Жизни.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

Оригинальные статьи.

- С. М. Вислоух. Заметка о бактериальном сапропеле . . . 269.
С. А. Зернов и А. Я. Милович. Камера турбины, раковина и хиастоневрия моллюсков . . . 275.
В. Н. Беклѣмишев. Новые данные о фауне Аральского моря . . . 276.
Г. И. Долгов. К систематике *Trachelomonas* Ehrbg. . . 289.
А. Н. Елеонский. Некоторые данные о питании леща (*Abramis brama* L.) . . . 292.

Мелкие известия.

- К вопросу об упитанности главных возрастных групп каспийского тюленя (*Phoca caspia*).—Нахождение мальков лососа в Неве.—Новый успех русского рыбоводства. . . 296.

Хроника и личные известия

- Список русских гидробиологов . . . 298.
К исследованию северных озер . . . 300.
Пловучий морской научный институт . . . 301.
О датской экспедиции на пароходе „Дана“ . . . 302.

Гидробиологические рефераты.

- Fallis (2), Frye and Zeller, Sheldon, Muenscher (3), Zeller and Neikirk, Brown, Kibbe (2), Frye, Hurd (3), Hill (3), Kerrer, Clark, Langdon.—Д. А. Шутова . . . 303.
Haempel—Н. К. Дексбаха . . . 306.

Bibliographia hydrobiologica rossica 1915 (1).

- Перечень 30 работ. . . 308.

САРАТОВ.

Типография Губполиграфпром., № 9.

1922 г.

2. *Trachelomonas aculeata* G. Dolgoff sp. nova. Fig. 5.

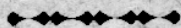
Гehäuse kugelig, farblos. 7,8—10,4 μ gross, mit 2—7 radial abstehenden geraden 8—19 μ langen Stacheln. Kragen niedrig.

Fluss Tjmaka (Nebenfluss der Wolga) bei Twer. Kommt wie im Plankton sowie zwischen *Cladofora glomerata* und benthonischen Diatomeen 19-V-1921 vor.

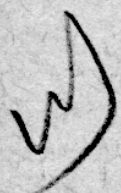
3. *Trachelomonas furcata* G. Dolgoff sp. nova. Fig. 1—3.

Гehäuse kugelig, glatt, 10,4—12,6 μ gross, mit einem 14—22 μ langen gabelförmigen Endstachel. Kragen an der Mündung erweitert, am Grunde 1,6—1,8 μ breit, 1,6—2,2 μ hoch. Endstachel sehr variierend.

Im Plankton der Tjmaka (Nebenfluss des Wolga) bei Twer am 19-V-1921.



Некоторые данные о питании леща (*Abramis brama* L.) в Глубоком озере.



А. Н. Е л е о н с к и й (Москва).

(Из кабинета Рыбоводства Петровской С.-Х. Академии).

Исследуя питание лещей в водоемах Московской губернии я воспользовался, между прочим, также и небольшим материалом, собранным в Глубоком озере летом 1920-го года студентами Иоффом и Дружининым.

Незначительность использованного мною материала, его односторонность *) и ограниченность периода, в течение которого он собирался, позволяют сделать только весьма немногие заключения, далеко не рисующие полной и ясной картины питания леща в Глубоком озере.

При рассмотрении результатов вскрытий можно прежде всего убедиться, что глубоководный лещ питается исключительно животной пищей; находящиеся в большинстве кишечника отмершие побуревшие растительные остатки не являются пищевым веществом и проглатываются, несомненно, лещем попутно—при захватывании донных животных. Едва ли также имеют пищевое значение найденные в кишечниках 2-х лещей *Pediastrum* и несколько веточек *Stigeoclonium*; таким образом, взрослые лещи Глубокого озера, по крайней мере в течении летнего периода, являются рыбой чисто животной.

Основой питания леща являются насекомые (личинки) и прежде всего *Diptera*—личинки *Chironomus*. Если исключить двух лещей с совершенно пустыми кишечниками, то окажется, что в 100% вскрытых лещей (31 штука) содержатся личинки *Chironomus*, причем в 28-и рыбах (90,3%) *Chironomus* по количеству превалирует над другими животными, а если, к тому же, принять во внимание его, сравнительно с другими пищевыми организмами, крупные размеры, то

*) Лов лещей производился ставной, трехстенной сетью, которая ставилась в прибрежных зарослях на глубине 1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ арш. В такую сеть попадает рыба определенного размера (в зависимости от размера ячеек) и, следовательно, приблизительно, одного возраста. Так, настоящий материал состоял из лещей длиной, в среднем, 25—27 см. и весом около фунта; следовательно, в материале совершенно отсутствуют молодые лещи. Кроме того, при лове ставной сетью, рыба, запутавшаяся в ней, часто от испуга выбрасывает всю заглотанную пищу. В данном случае, однако, этого явления не наблюдалось: Кишечники почти всех вскрытых рыб оказались наполненными пищей: лишь два из них были пусты.

значение *Chironomus*, как пищи леща, еще более возрастает. Куколки *Chironomus* встречаются единичными экземплярами.

Гораздо меньшее значение имеет личинка другого комара—*Se-ratorogon*; хотя в кишечниках она встречается довольно часто (в 18-ти рыбах, т. е. 58⁰/о), но в весьма незначительном количестве—по большей части по 3—4 экземпляра.

Из других насекомых довольно крупное значение в питании леща имеют личинки *Ephemera*: они констатированы в кишечниках 15-ти лещей (48,3⁰/о), хотя и не в массовых количествах (в двух лещах они попадались часто, в остальных же 13-ти количество их исчерпывается единичными экземплярами). Наконец, из насекомых следует отметить мелких *Trichoptera* (сем. *Leptoceridae* (?)) и род *Oxyethira*, которые в единичных экземплярах найдены в кишечниках 9-ти лещей (29⁰/о).

На втором месте по пищевому значению можно, пожалуй, поставить червей (если принять во внимание не столько частоту их нахождения, сколько относительно крупные размеры, напр. в сравнении с ракообразными). В 10-ти лещах (32,3⁰/о) найдены *Tubificidae*, при чем в 4-х *Tubificidae* констатированы в значительном количестве (в одном случае—они превосходят по количеству *Chironomus*). Надо заметить, что *Tubificidae*, являясь излюбленной пищей взрослого леща, не составляют редкости в Глубоком озере; сравнительно же незначительное нахождение их в кишечниках глубоководного леща возможно объяснить тем, что исследованные лещи кормились, в моменты поимки, на мелких участках озера, между тем как *Tubificidae* преобладают в глубинах.

Если и играют роль, как пища леща, то весьма незначительную,—*Nematodes*: они найдены в пяти лещах (16,1⁰/о) единичными экземплярами.

Дальнейшее место по пищевому значению занимают ракообразные. Ракообразные, находимые в кишечниках лещей, довольно разнообразны и являются обычной составной частью пищи (констатированы в 23-х рыбах—74⁰/о), хотя, в большинстве случаев, и незначительной.

Среди ракообразных наиболее важны *Phyllopora*, и прежде всего—*Alona quadrangularis*, найденная в 20-ти лещах (64,5⁰/о), правда, по большей части, в небольшом количестве; лишь в 2-х рыбах *Alona* встречается часто. Из береговых *Phyllopora* следует указать еще на *Ascoregus haerae*, найденного в 2-х рыбах, при чем нужно отметить, что в одной из них он составляет основную массу пищевой кашицы; затем—на *Eurycercus lamellatus* (в незначительном количестве в 2-х рыбах), на *Sida crystallina* (9 экземпляров); 3 экземпляра *Alonella pana*; наконец, *Iliocryptus* (sp?)—в одной рыбе в количестве 2-х экз.

Планктонные *Phyllopora* также входят в состав пищи леща; чаще всего встречается *Leptodora kindtii* (в 5 лещах—16,1⁰/о), хотя лишь только в одном в довольно значительном количестве. *Bosmina longirostris* найдена в 3-х лещах; в одной рыбе найдены лишь обломки ее панцирей, вероятно механически захваченные вместе с песком. В другой *Bosmina* является основной пищей. Наконец, среди других планктонных *Phyllopora* констатировано несколько экземпляров *Ceriodaphnia (pulchella?)* и *Hyalodaphnia cucullata*.

Пищевое значение *Copepoda* в исследованных лещах совершенно ничтожно: в 3-х лещах найдены лишь немногочисленные обломки циклопов.

Наконец, небольшое количество Ostracoda (от 1 до 9 экземпляров) найдено в 7-и лещах (22,5%).

Что касается других групп водных животных, констатированных в кишечниках лещей, то, вследствие незначительности материала, пока нет возможности приписать им мало-мальски заметное значение в питании леща: в таком ничтожном количестве и так, повидимому, случайно встречаются они в пищевой массе. Так, моллюски (Planorbis) найдены в 3-х лещах по одному экземпляру в каждом. Hydracarina представлены 1—2 экземплярами в 4-х лещах. Rotatoria (Anuraea cochlearis) наблюдались в 2-х лещах. Наконец, среди песка, находившегося в большем или меньшем количестве в каждом кишечнике, констатированы незначительные количества корненожек (Diffugia). Здесь необходимо заметить, что песок, часто с примесью грубой торфянистой растительной массы бурого цвета, встречается, как сказано, в кишечниках всех вскрытых лещей (кроме абсолютно пустых) иногда в таком значительном объеме, что образует основную массу содержимого кишечника, в которую вкраплены животные организмы. Попадает ли песок в кишечник механически, вместе с заглатываемыми донными организмами (по крайней мере, в лещах, питавшихся главн. образом ракообразными, количество песка сравнительно очень невелико), или же заглатывание песка имеет для рыбы и физиологическое значение—сказать затруднительно.

На ряду с анализом пищи представлялось также интересным определить экстерьер леща, чтобы хотя слегка подойти к вопросу об условиях его жизни в Глубоком озере. Экстерьер определялся по промерам, произведенным студ. Иоффом и Дружининым.

Экстерьер леща (как и карпа) характеризуется, прежде всего, отношением наибольшей его высоты (Н) к длине тела (L); в условиях оптимального существования леща отношение это наиболее узко, и наоборот. Необходимо оговориться, что экстерьер леща изменяется по мере роста: в молодом возрасте рыба усиленно растет по продольной оси при сравнительно незначительном росте в высоту; в этот период, как вполне понятно, отношение Н к L будет значительно шире, чем в более старших возрастах, когда рост в длину замедляется, а нарастание тела в высоту усиливается. Из сказанного следует, что определение экстерьера должно производиться у лещей старших возрастов, когда формы их тела достаточно установятся. При сравнении же экстерьера лещей из различных водоемов необходимо брать экземпляры приблизительно одного возраста *).

Другим экстерьерным признаком является отношение длины головы (С) к длине тела (L); чем отношение это шире (другими словами,—чем меньше длина головы по сравнению с длиной тела), тем лучший экстерьер имеет лещ.

Экстерьер леща Глубокого озера оказался весьма низкого качества: вычисленное среднее отношение Н к L (в ‰) для 31-го экземпляра леща оказалось равным 35,5‰ (при средней длине тела (L) 26,7 см. и средней наибольшей высоте (Н)—9,48 см., колеблясь

*) В мои руки не попала, к сожалению, чешуя лещей Глуб. оз., почему я не мог, хотя бы приблизительно, определить их возраст, однако несомненно, что исследованные лещи, судя по их размерам и весу, никак не моложе 7—10 лет; произведенные В. И. Мейеном определения возраста лещей Царицынских водоемов, где условия жизни для леща благоприятнее, чем в Глубоком оз., показали, что лещи, весом в 300—500 г. имеют возраст 7—9 лет; Глубокоозерные лещи, весом в 250—520 г., повидимому, не моложе этого возраста.

в отдельных случаях от 31,08% и до 37,4%. Отношение длины головы (С) к длине тела (L) оказалось равным 23,7%, колеблясь от 18,1% до 27,1%. Э. Вальтер для хорошо упитанных лещей из озера хорошей кормности приводит величину H/L , равную 42,5% и $C/L=17,8\%$; экстерьер царицынских лещей характеризуется отношением H к L , равным, в среднем, 40%. Из сопоставления этих цифр явствует, что условия жизни леща в Глубоком озере, и в частности, повидимому, кормность озера, являются явно неблагоприятными, ведущими к захуданию леща.

Резюмируя сказанное, мы можем, поскольку позволяет ограниченность наблюдений, сделать следующий вывод.

Взрослый лещ Глубокого озера, в течение летних месяцев, является рыбой исключительно животной. Животные формы, служащие пищей леща, довольно разнообразны, но основой питания мы можем считать донных насекомых и в первую очередь личинку *Chironomus*. Таким образом, питание леща в Глубоком озере является преимущественно донным, но не исключительно, т. к. в некоторых случаях преобладающей пищей его являются планктонные ракообразные (*Bosmina*). Экстерьер глубоководного леща является весьма плохим, что указывает на неблагоприятные условия его жизни в озере (повидимому, недостаточность питания); возможно, что помимо недостаточности питания здесь играют роль и другие факторы (напр., вырождение леща в небольшом замкнутом водоеме). Однако, выяснить ближе сущность этих условий можно лишь путем дальнейших исследований.

30. I. 22.

Einige Daten zur Ernährungsfrage des Brachsens (*Abramis brama* L.).

V o n

A. N. Jeleonsky (Moskau).

(Aus dem Kabinett für Fischerei an der Landwirtschaftlichen Akademie zu Petrowsko-Rasumowskoje).

Der Verfasser untersuchte ein nicht grosses Material aus dem See Glubokoje im Gouv. Moskau und kommt auf Grund von 33 untersuchten Fischen von im Durchschnitt 25—27 cm. Länge zu folgenden Schlüssen.

Der erwachsene Brachsen des Sees Glubokoje nährt sich während den Sommermonaten ausschliesslich von animaler Nahrung. Die Tiere, welche als Nahrung in Betracht kommen, sind ziemlich verschiedenartig, die Hauptnahrung jedoch bilden die auf dem Boden lebenden Insekten und, namentlich, die Larven von *Chironomus*. Somit ist die Nahrung des Brachsens im See Glubokoje eine, hauptsächlich, Bodennahrung, und nur in manchen Fällen eine Planktonnahrung und zwar eine solche aus *Bosmina* bestehend.

Das Exterieur des Fisches erscheint als ziemlich schlechtes, was auf nicht günstige Lebensverhältnisse im See hinweist (scheinbar auf Nahrungsmangel); möglich, dass ausser dem Nahrungsmangel auch andere Faktoren mitwirken (z. B. Ausarten des Brachsens im kleinen abgeschlossenen Gewässer).

