

Л. В. АРНОЛЬДИ и Е. Б. КУЛИКОВА

ОЗЕРО ДЖАНДАР

Летом 1930 г. Севанская Озерная Станция получила предложение от Грузрыбы произвести обследование озера Джандар в Караязском районе с целью определить его пригодность под прудовое хозяйство. Для этого Севанская Озерная Станция откомандировала сотрудников Л. В. Арнольди и Е. Б. Куликову, которые выехали с необходимым оборудованием в Тифлис 11 сентября. Там к ним присоединились еще два участника экспедиции — химик К. Лункевич и практикант Л. Чхаидзе. 17 сентября экспедиция прибыла на озеро и расположились лагерем на северном его берегу.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ВОДОЕМА.

Озеро Джандар расположено в котловине между двумя отрогами возвышенностей, причем северный отрог имеет вид невысокого хребта, а южный — незначительной плоской возвышенности. Озеро вытянуто с В на З. Размеры его, по определению Закводхоза, произведенному во время осушения озера, были ко времени работы экспедиции около 1000 га. По нивелировке, произведенной Закводхозом, наибольшая глубина озера должна была составлять 6 м. Однако, производя разрезы через озеро от северного берега к южному, мы нигде не встретили глубины больше 2,8 м, в среднем же она равнялась 2,3 м. По данным, имеющимся в Закводхозе, озеро было осушено в 1928 г., причем поступление воды прекратилось уже в 1927 г. Однако, осенью 1928 г. вода была пущена снова и озеро стало наполняться. Таким образом, по этим данным оно было вовсе лишено воды лишь часть года. Однако, некоторые данные плохо вяжутся с этими сроками. Так, например, значительная часть дна водоема покрыта зарослями

ивы, достигающей свыше двух метров в высоту. Такие значительные деревья могли вырасти, даже учитывая быстрый рост ивы, не скорее, чем в год — полтора. На более долгий срок осушения озера указывает также значительное уплотнение грунта, который и по настоящее время не приобрел еще вязкости.

За время осушения края озерного ложа частично распахивались и занимались под хлопок, а ближе к средним частям разрослись *Phragmites*, лох и ива. Начало наполнения котловины относится к осени 1928 г. В это время в него попала молодь рыбы, ныне живущей в озере, как будет видно далее из промыслово-ихтиологического обзора. В настоящее время водоем еще не достиг наивысшего уровня и продолжает непрерывно заливать все новые участки берега. В период посещения его экспедицией уровень озера стоял, по рейке Закводхоза, на высоте 142 см.

Вода в озеро поступает через приток — концевой канал Марининской системы. Предел наполнения водоема лежит значительно выше современного. Так, береговые террасы и валоподобные возвышения идут в настоящее время на большом расстоянии от берега и предел грунта, носящего следы озерного дна, находится приблизительно в 100 (и более) м от уреза воды, на высоте нескольких метров над современным зеркалом. Здесь тянется полоса илообразного грунта с остатками корневищ камыша. Была ли именно эта полоса краем заливаемой площади или камышковые заросли находились выше уровня озера — нами не выяснено. Повидимому, именно эти отметки приняты за высший горизонт воды в расчетах Закводхоза. Во всяком случае, большая часть пространства от современного уреза до линии камышевых корневищ имеет ряд признаков заливания (раковины моллюсков, грунт).

Первое, что бросается в глаза исследователю при посещении озера Джандар — это его молодость. Оно в настоящее время носит характер паводкового разлива, что особенно подчеркивается выступающими из воды верхушками кустов лоха и ивы. Берега озера в его современном уровне еще совершенно не разработаны и представляют собою затопленную засоренную степь или заросли гребенщика (*Tamarix*). Водоем

еще не оформился и фактически не имеет характерных черт стоячего водоема. На это указывают как упомянутое выше отсутствие разработки береговой линии, так и многие другие признаки. Мы не находим развитого илистого покрова на грунте нигде, кроме района притока, который впадает в северо-западном углу озера. Приток несет остаточные воды Мариинского канала, которые проходят всю систему достаточно быстро и не успевают изменить характер куринской воды.

Современный грунт озера в общем вполне однообразен и состоит из плотного серого материала, по происхождению — озерного ила, значительно уплотнившегося за время осушения озера и даже слегка сцементированного. Он не успел еще достаточно оводниться и на ощупь лотом плотен и неподатлив. При промывании его остается значительное количество плотных многоугольных комочков, напоминающих видом мелкий мергелевый гравий. Комочки при раздавливании распадаются и внутри нередко лишь влажны. Мелкозернистый илистый грунт, как уже указано, встречается только в районе притока, в виде конуса выноса, площадью не свыше одного квадратного километра.

На неоформленность водоема указывает также распределение температуры, которое почти совершенно равномерно по всей толще воды, и ее сходство с температурой воды канала. Температура во всей осмотренной нами части водоема была везде одинаково близка к $17-18^{\circ}$. Причина такой сравнительно невысокой температуры — быстрое прохождение воды по каналу из Куры, почему она не успевает прогреваться. Сходство в температурах озерной воды и воды канала указывает на все еще значительную роль притока в водной массе озера. Вероятно, в течение года сходство это не нарушается.

Цвет воды зеленовато-желтый, прозрачность очень мала, не свыше 0,3 м.

Гидрохимические определения показали полное сходство, почти тождество, озерной воды с водой канала, т. е. с куринской. Вертикальное расслоение отсутствует в большинстве определений и лишь в количестве бикарбонатной CO_2 есть некоторые различия. Это последнее обстоятельство, повидимому, имеет причиной влияние грунта, так как

наблюдается в придонных пробах. Пробы, взятые в разных частях водоема, также не обнаруживают различий, что еще раз указывает на полное перемешивание всех слоев и частей озера.

Биологический характер водоема вполне отвечает указанным особенностям гидрологических и гидрохимических данных. Большая часть дна водоема почти вовсе не населена и организмы встречаются там единицами на квадратный метр. Только лишь конус выноса (заиленный) населен гуще.

Специфически водная флора озера, если не принимать во внимание *Phragmites*, очень бедна. *Phragmites* развился почти по всей площади в период спуска озера. Лишь в нескольких местах были обнаружены молодые ростки *Potamogeton crispus* и немногочисленные растения *Potamogeton perfoliatus* и *Ceratophyllum*. Последний частично оторван от грунта и плавает свободно. Это указывает на привос этих растений из Куры. Кроме упомянутых цветковых, отмечена еще одна форма нитчатки (не определена). Она обрастает погруженные кустарники, но носит характер отмирающей и прикреплена всегда значительно ниже поверхности воды. Вероятно, она развилась летом, в период разбора воды на поливку, а затем, после вновь начавшегося под'ема уровня, стала отмирать. Кроме перечисленных, никаких растений обнаружено не было.

Phragmites занимает почти $\frac{2}{3}$ площади озера. Свободными от него остаются лишь отдельные участки побережья и плесы на северном и восточном берегах. Остальная площадь, особенно западная и средняя части, занята зарослями. По всем берегам остается полоса, свободная от них, что указывает на связанность зарослей с низким стоянием уровня, а может быть — лишь только с влажной почвой. В дальнейшем весьма вероятно, что *Phragmites* частично отомрет вследствие повышения уровня. При под'еме последнего даже на метр большинство зарослей окажутся затопленными до верхушек; при таких условиях тростник существовать не сможет.

Основной причиной отсутствия подводных зарослей флоры является молодость водоема. В будущем она, безусловно, разовьется везде, за исключением, может быть, наиболее глубоких мест.

Фауна озера не менее бедна и однообразна, чем флора. Почти вся она сосредоточивается в районе конуса выноса. По нашим сборам в районе конуса выноса, состав ее таков: *Oligochaeta* — *Tubificidae*, *Lumbricidae*, зеленые *Chironomidae* и личинки *Agrionidae* и *Ephemeridae*. Количественно резко преобладают *Oligochaeta*, а затем *Chironomidae*; *Agrionidae* и *Ephemeridae* более малочисленны. Моллюски в настоящее время отсутствуют, но в прошлом они играли видную роль в донной фауне. На это указывает большое количество раковин *Corbicula* и *Anodonta*; раковин *Pisidium*, *Limnaea* и *Planorbis* не обнаружено. Эту своеобразность состава моллюсков нельзя здесь не отметить.

Oligochaeta распространены в пределах конуса выноса, причем в районе устья притока встречены преимущественно крупные формы (*Lumbricidae*?), в остальном районе их обитания — *Tubificidae*. *Chironomidae* соответствуют кислородному режиму озера — насыщенности O_2 : здесь встречены лишь зеленые и бесцветные. Зеленые нередко находились в комках нитчаток (минирующие). Красных хирономид не найдено вовсе, так же, как и бесцветных хищников (*Tanypus*).

Наши количественные пробы, взятые дночерпателем Экман-Беджа, дают ничтожные цифры биомассы на единицу площади. Лишь в одном пункте обнаружена сравнительно высокая продукция *Oligochaeta*. Количество особей на квадратный метр достигало там до 3000 с весом 6,0 г. Средняя же биомасса гораздо ниже — не свыше 0,5 г на 1 кв. м. Но это только в пределах конуса выноса; за его пределами население ограничивается несколькими десятками мг на квадратный метр (единичные хирономиды).

Пробы на планктон показали исключительную бедность его. Малая качественная сеть Апштейна, протянутая на расстоянии нескольких десятков метров в разных частях озера, обнаружила почти полное отсутствие планктона. Пробы содержали единичные экземпляры *Conjugatae* и *Diatomaea*. Зоопланктон практически отсутствует. Найдены лишь отдельные *Cyclops*. В общем картина близка к планктону Куры — реки горного типа.

Суммируя все данные о населении озера, мы должны констатировать чрезвычайно малую кормность озерного дна

и воды. Только лишь узкая прибрежная полоса, населенная личинками стрекоз и поденок и богатая растительностью (наземной), может играть роль кормовых площадей. Подтверждением высказанного положения является журнал питания, составленный по 25 вскрытым желудкам. Прибрежное питание более четко заметно у усача (*Barbus capito*). В нем главную роль играют остатки лягушек и растений, которых, действительно, много у берегов. Сазан же ограничивается об'еданием нитчаток на камыше и кустарнике и поисками на дне, которые дают ему немногочисленных хирономид. Впрочем, хирономиды могут происходить из комков нитчаток. Такое различное питание легко объясняет различный темп роста у сазана и усача в Джандаре. Сазан является в значительной мере вегетарианцем или потребителем мелких донных форм, как хирономиды, и в нашем случае должен довольствоваться очень малым. При бедности озера легко усвояемой растительной пищей, пригодной ему, сазан фактически недоедает. Усач более разнообразит свой стол и большая роль лягушек в последнем обеспечивает ему более или менее сытное существование, начиная со второй половины весны и до поздней осени, пока есть молодь лягушек. Помимо этого он потребляет и растительную пищу, почему является более обеспеченным в смысле корма весь год. Это вполне совпадает с данными о росте усача. Таблица питания приложена к ихтиологическому очерку (см. приложение 2).

Судя по увеличению прироста рыб, мы видим, что существование их в озере делается более легким и это дает возможность предполагать значительное улучшение в будущем. По характеру развития донной фауны вероятно развитие озера в богатый водоем с основной фауной в виде *Chironomidae*, *Oligochaeta* и *Mollusca*. Эти последние разовьются, безусловно, так же, как и личинки *Chironomus plumosus*. Озеро должно принять в общем тип *Plumosus*-озер, отличающихся хорошей кормностью.

Если учесть пример куринских ахмазов, то мы вправе предполагать среднюю рыбную продукцию 150 — 200 кг с га в год. Куринские ахмазы дают до 300 кг с га, но это возможно лишь при условии ежегодного запуска рыбы извне.

Остается сказать о целесообразности превращения Джандара в систему прудов нагульного типа. Нам кажется, что идея эта не выдерживает критики. Затраты, которые пойдут на устройство плотин и сбросовых каналов, шлюзов и т. д., ни в коем случае не оправдаются увеличением рыбной продукции. В состоянии полукультурного водоема, т. е. озера с ежегодным возможно полным обловом и ежегодным же запуском молодых рыб, озеро Джандар даст немногим менее, чем дало бы оно, будучи превращено в систему прудов. Мнение экспедиции Севанской Озерной Станции, таким образом, не в пользу превращения озера в систему прудов.

ПРОМЫСЛОВО-ИХТИОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР.

Как было указано выше, озеро было спущено на довольно долгий срок, что сильно отразилось не только на характере озера, но также и на его ихтиофауне и рыболовстве.

Об ихтиофауне озера до спуска мы можем судить только по опросным данным, которые нам удалось собрать у рыбаков, занимавшихся раньше на этом озере рыболовством. По их рассказам, до спуска в озере водились в больших количествах сом, сазан, усач, голавль и т. д.

Ввиду того, что в настоящее время никакого рыболовства на озере нет, а для выяснения некоторых промысловых и биологических вопросов необходимо было собрать материал по ихтиофауне, пришлось взять с Севанской Озерной Станции ставные сети, как наиболее портативные орудия лова для нашей малочисленной экспедиции.

У нас было три ставных сети, общей протяженностью 100 м с ячейей 40 — 45 мм. Чтобы выяснить места распространения рыб, сети ставились в различных направлениях по отношению к берегу и в разных местах. 17 октября одна сеть была поставлена вдоль берега, вблизи от него, другая под углом к берегу и третья ближе к середине озера, у зарослей камыша. Было поймано 17 штук рыб, весом 8 кг 620 г, причем вся рыба попала в сеть, поставленную параллельно к берегу.

На следующий день уже все сети были поставлены вдоль берега на глубине 1—1,5 м. Было поймано 80 штук рыбы весом 28 кг 410 г; вся рыба равномерно распределилась по всем сетям.

На третий день две сети были поставлены против устья притока; было поймано 35 рыб весом 15 кг 580 г, опять распределившихся равномерно в обоих сетях.

Таким образом, за три постановки сетей, фактически шестью сетями, было поймано 132 рыбы весом 52 кг 610 г.

Постановкой сетей в различных направлениях мы выяснили, что почти вся рыба идет к берегу. Отсюда мы делаем вывод, что озеро, как кормный бассейн, очень бедно и вся рыба в поисках за пищей идет к берегу, где имеется большое количество растений, личинок водных и наземных насекомых.

Состав улова выразился следующими цифрами: 68 усачей весом 34 кг 320 г, 62 сазана весом 17 кг 340 г и 2 храмули весом 950 г; таким образом, промысловое значение в наших уловах имеют лишь сазан и усач.

Однако, судить окончательно по нашим сетным уловам о настоящем составе ихтиофауны озера, мы, разумеется, не можем, так как, благодаря почти одинаковой ячее сетей, и улов был очень однообразный.

По своему качеству сазан и усач резко отличаются друг от друга: усач — прекрасно упитанная рыба, жирная, с блестящей чешуей, хороших вкусовых качеств, в среднем 30,9 см длиной и весом 499 г штука. Сазан же — мелкая рыба с легко опадающей чешуей (в то время, как у сазанов вообще очень крепкая чешуя), низких вкусовых качеств, в среднем 22,3 см длиной и весом 280 г штука.

При определении пола и зрелости обнаружен интересный факт: все пойманные рыбы были неполовозрелыми самцами (II и III стадий) и попалась только одна самка храмули с половыми продуктами III стадии. Такое исключительное преобладание самцов может быть вероятнее всего объяснено тем, что обычно самки крупнее самцов, а наши сети для них были слишком мелкочейными. Впрочем возможно, что самок действительно очень мало в озере, что связано с случайным проникновением

сюда, во время пуска воды в озеро, только самцов, которые нередко держатся отдельно от самок. При работах на Ахалкалакских озерах нами наблюдалась подобная же картина в Тапараване и Туман-геле с той разницей, что в одном озере преобладали самцы сазана, а в другом — самки голавля.

Всю пойманную рыбу мы измерили, взяли чешую и часть жаберных крышек (operculum) для определения возраста и от 25 рыб — желудки для определения питания. Просмотр чешуи показал, что вся рыба была в возрасте трех лет за исключением одной самки храмули в возрасте четырех лет.

При анализе темпа роста выяснилось, что первый год по структуре и величине роста ясно отличается от последующих двух лет. Это указывает на то, что вся рыба попала в озеро в возрасте одного года или сеголетки, т. е. во время пуска воды в озеро в 1928 г. Очевидно, переселение из Куры в озеро очень плохо отразилось на росте рыб из-за молодости озера и чрезвычайной бедности питания в нем.

Как уже упоминалось выше, темп роста сазана очень низкий, что видно из прилагаемой таблицы 1.

Таблица 1.

Темп роста сазана (*Cyprinus carpio*).

Возраст в годах	Длина в см			Прирост в см		
	Наим.	Наиб.	Средн.	Наим.	Наиб.	Средн.
1	5,8	8,5	7,25	5,8	8,5	7,25
2	12,6	16,4	14,4	5,8	9,6	7,15
3	21,0	24,0	22,5	5,6	9,7	8,10

Прирост, полученный обратным расчислением, оказывается приблизительно одинаковым во все три года, даже несколько увеличиваясь на третьем году, в то время, как для курийского сазана первый год дает значительно больший прирост, чем последующие два года. Средний прирост для нашего

сазана составляет 7,25 см для первого года, 7,15 см для второго и 8,10 см для третьего года.

Таблица 2.

Темп роста сазана в различных водоемах.

Возраст в годах	Оз. Тап- раван	Оз. Джан- дар	Оз. Арпа- гель	Оз. Бал- хаш ¹	Устье р. Куры ²
1	—	7,25	—	—	14,8
2	—	14,4	—	—	26,5
3	20,23	22,5	23,1	25,5	38,3
4	27,9	—	30,0	27,0	49,0
5	—	—	40,3	29,5	57,0
6	47,8	—	—	35,5	—

При сравнении с другими озерами оказывается, что сазан растет приблизительно одинаково в озерах Закавказья, немного лучше в озере Балхаш первые годы (потом значительно отстает) и несравненно лучше растет ниже-куринский сазан. Такой плохой темп роста в данных озерах объясняется частью перезаселенностью (озеро Балхаш), малой кормностью и низкой температурой воды горных озер; озеро же Джандар в настоящее время, при довольно высокой средней температуре, обладает исключительно малой кормностью.

Изучение питания показало большое количество пустых желудков. Состав питания сазана очень однообразен: были отмечены только растительные остатки. Бедность водоема растительностью и отсутствие *Chironomidae* и ракообразных, как видно, отражается плохо на развитии сазана.

Что касается темпа роста усача, то данные о нем представлены в нижеследующих таблицах.

¹ По данным П. Ф. Домрачева.

² По данным М. Г. Борзенко.

Таблица 3.

Темп роста усача (*Barbus capito*) из оз. Джандар.

Возраст в годах	Длина в см			Прирост в см		
	Наим.	Наиб.	Средн.	Наим.	Наиб.	Средн.
1	9,1	11,7	9,9	9,1	11,7	9,9
2	17,9	23,3	20,6	8,3	12,4	10,6
3	29,4	34,5	31,5	8,5	13,4	10,8

Средний прирост при обратном расчислении в первый год ниже, чем в два последующие, и составляет 9,9 см в первый год, 10,6 см во второй год и 10,8 см в третий год.

Таблица 4.

Темп роста усача в разных водоемах.

Возраст в годах	Оз. Севан	Оз. Джандар	Аральск. море
1	—	9,9	22,8
2	—	20,6	34,5
3	13,5	31,5	45,1
4	17,0	—	53,8
5	22,3	—	60,5
6	24,2	—	—

По таблице видно, что рост усача в различных водоемах резко различается. В сравнении с другими видами наш джандарский усач (*Barbus capito*) растет в полтора раза лучше севанского *Barbus goktschaicus* и в полтора раза хуже аральского усача, причем в последнем случае наибольший избыток при-

роста приходится на первый год, а дальше прирост совпадает с джандарским. Питание джандарского усача богаче и разнообразнее питания сазана. В нем преобладают животные, но в общем питание носит случайный характер.

Кроме взрослых рыб нам удалось в прибрежной зоне выловить сачком несколько десятков мальков разного размера — от 10 до 40 мм длиной. Все эти мальки за исключением 3 штук относятся к одному виду уклейки — *Alburnus filippii*, судя по количеству лучей в анальном плавнике, а 3 малька относятся к роду *Leuciscus* (голавль); вид же определить не удалось.

Отсутствие мальков других пород, в том числе сазана и усача, подтверждает наши данные о неполовозрелости рыб, находящихся в озере в данное время, вероятное отсутствие половозрелых особей, а также и то, что нереста этих пород в озере еще не было. По нашим данным определения стадии зрелости половых продуктов, ближайший нерест в озере должен был произойти летом 1931 г.

Перейдем теперь к чисто промысловому обзору данного озера в настоящее время. Главными орудиями лова здесь могут быть невода и ставные сети. Применение больших неводов здесь невозможно благодаря большому количеству зарослей камыша и затопленных у берегов зарослей кустарника. Тоней, не требующих очистки, ограниченное количество, что также препятствует большому развитию неводного лова. Довольно хорошо может быть применен здесь лов ставными сетями, на что наглядно указывают наши опытные установки сетей.

Как уже было сказано выше, фактически мы поймали за три установки сетей, т. е. шестью сетями, протяжением около 200 м, 52 кг 610 г рыбы. Таким образом, вероятный улов на единицу сетной площади, например на 100 метров, может быть установлен в среднем около 30 кг. Размер сетей также играет решающую роль в уловах — сети должны быть с ячейей в 40 — 60 мм.

По состоянию водоема до тех пор, пока в нем не разовьется достаточное количество кормовых запасов, которые дадут возможность хорошо расти сазану и другим рыбам с

донным питанием, мы считаем наиболее выгодным объектом промысла живущего там ныне усача. Это мы выводим из того, что, несмотря на малое количество корма, он обладает хорошим ростом и хорошими вкусовыми качествами. При этом необходимо отметить, что материал, который мог бы компенсировать вылов, получить из озера вероятно не удастся, особенно в том случае, если предположение об отсутствии или малом количестве самок окажется фактом. Поэтому необходимо будет наладить сбор икры усача на нерестилищах и ее искусственное оплодотворение с выпуском мальков в озеро Джандар¹. В дальнейшем, после того, как водоем разовьет донную флору и фауну, темп роста и упитанность сазана, так же, как и вкусовые его качества, должно сильно повыситься. Тогда, безусловно, центр тяжести промысла перейдет на сазана. Но и в этом случае необходима будет доставка посадочного материала из водоемов с большим количеством сазана с хорошим темпом роста (например, из Нижне-Куринских ахмазов) или культурного карпа. Посадка, наряду с естественным нерестом, даст возможность значительно повысить интенсивность облова.

Время облова нам представляется наиболее рациональным осенью (сентябрь — ноябрь), причем облов должен производиться с максимальной интенсивностью приезжими рыбаками с привозными орудиями лова, перебрасываемыми из тех районов, где в данное время лова нет, так как содержание большого количества лодок и людей целый год не оправдывается необходимостью.

Для полного охвата водоема потребуется 4—5 сетных лодок с общей сетной площадью на лодку 1200—1500 м или всего около 200 сетей по 30 м каждая. Мы исходим из расчета использования береговой линии не более 70%, причем около 30% из этого количества считаем пригодным под неводной лов. Количество неводов вряд ли может быть больше пяти штук. Невода не должны быть длинными, так как иначе потребуется очень сложная и дорогая расчистка тоней.

Размер ячеек сетей не рационально брать меньше 40 мм, иначе они захватят слишком молодого сазана, не имеющего

¹ Или же наладить пересадку производителей усача из Куры.

промысловой ценности. Размеры ячеи мотни неводов нерационально иметь менее 24 мм от узла до узла.

Предоставление рыбного населения озера самому себе в смысле размножения не имеет смысла, так как это сильно замедлит восстановление запаса.

Приложение 1.

Химический анализ воды из озера Джандар
(По К. Лункевичу).

Плотн. остат. 1	Окислы O ₂	Жестк. в нем. град.	pH	K ₂ O	Na ₂ O	KCl	NaCl	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	SO ₂	CO ₂ (всв)	CO ₂ (своб.)	HCl	NH ₄	N ₂ O ₅	NO ₂	H ₂ S	P ₂ O ₅	Cl
186,4	2,54	8,11	7,2	1,70	6,86	2,10	11,80	66,60	10,87	9,20		10,20	20,72	52,80	Sp	95,88	Sp	Sp	—	—	Sp	8,16

Приложение 2.

Таблица питания.

Наименование рыб	№№ по журналу	В см	В г	Пол и зрелость	Содержание желудка
У с а ч	108	36,8	600		Растения (много), перетертые ракушки.
"	109	35,7	600		Пусто.
"	53	36,4	500		Переваренная лягушка.
"	52	34,0	400		Пусто.
"	47	32,8	350		Переваренные нитчатки.
"	22	44,0	880		Пусто.
"	—	34,8	500	II	Переваренные растения.
"	—	35,9	550	II	" "
"	—	35,8	580	II	" "
"	—	35,0	550	II	Переваренная лягушка и несколько кусков растений.
"	—	34,3	540	III	Переваренная лягушка.
"	—	37,0	570	III	Пусто.
"	—	34,5	430	II	"
С а з а н	107	26,0	280		"
"	54	25,0	250		Растения (много), <i>Chironomidae</i> зеленые (много).
"	49	26,5	300		Пусто.
"	55	27,9	350		Переваренные растения.
"	51	25,5	290		" "
"	45	25,0	250		Пусто.
"	43	27,3	330		"
"	44	24,3	240		"
"	18	26,3	320		"
"	40	25,9	280		<i>Chironomidae</i> зеленые (единично), песок (много), нитчатки (много).
"	20	26,1	320		Растительные остатки.
"	19	27,4	320		Пусто.

¹ В мг-литр.