

ИХТИОФАУНА СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ КАК ИСТОЧНИК РЕКУРТУВ ДЛЯ АККЛИМАТИЗАЦИИ¹

Профессор Б. С. ИЛЬИН

«Акклиматизация представляет собой такое производимое человеком переселение диких или домашних животных из областей их естественного распространения в другие области страны, при котором эти животные не теряют жизнеспособности и способности давать плодотворное потомство» (Станчинский, 1933). Кашкаров (1946) определяет ее как «преодоление возникающих при перенесении вида в новую среду противоречий, приспособление вида к новой среде обитания, выработка в нем способности в этой среде приживаться». Мысль об акклиматизации, как и о всяком другом мелиоративном мероприятии, возникает всякий раз, как возникает необходимость улучшения животного или растительного сырья или когда это сырье становится недостаточным. Во всех случаях акклиматизация имеет целью или усиление эксплуатации естественных ресурсов водоема (как в виде вовлечения в хозяйственный оборот еще не затронутых ресурсов, так и в виде усиления их использования), или улучшение состава его населения.

Посредством акклиматизации в рыбном хозяйстве можно:

улучшить современный состав населения рыб, вводя хозяйственно ценные объекты или совершенно новые, или раньше уже существовавшие, но вымершие в прошлые времена (реакклиматизация);

компенсировать тот ущерб, который получается от неизбежного изменения естественных условий жизни рыб, происходящего в результате промышленно-экономического развития страны (загрязнение водоемов сточными водами фабрик и заводов, возведения плотин на реках, использование воды рек и озер для водоснабжения городов, сельскохозяйственная ирригация и т. д.);

заселить вновь образуемые водоемы (водохранилища, пруды и т. д.), не имеющие ценной промысловой ихтиофауны.

Конкретные задачи акклиматизации могут быть весьма различны. Первая цель, т. е. усиление эксплуатации водоема, может быть достигнута вселением рыб, использующих такие корма, в которых не нуждаются имеющиеся рыбы. Например, вселение в Каспий кефалей, которые кормятся обрастаниями в осолоненных мелководных заливах,

¹ От редакционной коллегии настоящего сборника Трудов. Публикуемая работа Бориса Сергеевича Ильина, к сожалению, не была окончательно оформлена автором, и рукопись представляла собой лишь первый вариант задуманной Б. С. Ильиным статьи. Редакционная коллегия, публикуя рукопись Б. С. Ильина в почти неизменном виде, руководствовалась тем, что Б. С. Ильин являлся одним из крупнейших знатоков мировой ихтиофауны, и собранные им сведения о северо-американских рыбах и рекомендации по их акклиматизации могут быть в дальнейшем уточнены и использованы при работах по заселению пресноводных и морских водоемов СССР.

В уточнении латинской и американской номенклатуры и списка литературы значительную помощь редакционной коллегии оказали профессора А. Н. Световидов, Н. И. Кожин и сотрудник ВНИРО Ю. Л. Карпеченко.

введение туда же глоссы, которая питается моллюсками, живя в глубоких холодных слоях воды, намеченное вселение в европейские реки толстолобика, кормящегося фитопланктоном, намеченная акклиматизация в Европе белого амура, потребляющего высшую водную растительность. Эта же цель может быть достигнута вселением таких организмов, которые, поедая растения или детрит, сами будут служить хорошим кормом для рыб; например, введение черноморских креветок, червя-нереис и моллюска-синдесмии в Каспий, вселение в европейские реки дальневосточных креветок, а в Аральское море мелких предустьевых бычков и т. д. Сюда же следует отнести и акклиматизацию рыб и кормовых беспозвоночных в водохранилищах, возникших в результате гидростроительства. В этом случае мы можем добиваться замены проходных рыб, путь которым закрыт плотиной, жилыми рыбами по возможности такого же качества; замены пресноводных рыб солоноватоводными; например, в случае, если пресная вода расходуется безвозвратно и в результате этого водоем осолоняется; замены рыб, нерестующих на перекатах, которые плотиной выключаются из ареала распространения рыбы, нерестующими на полях или в других условиях и т. д.

Вторая цель, т. е. улучшение состава рыбного населения, может быть достигнута: вселением в водоем новых, особенно ценных, промысловых рыб (стерляди, судака, форели, сига и др.), улучшением видов рыб, существующих в водоеме путем скрещивания с вселяемой формой, подавлением малоценного вида более ценным (балхашского окуня судаком, плотвы черным окунем, гамбузии китайским окунем и т. д.).

В качестве самостоятельной цели может быть спасение хозяйственно ценного вида, который на своей родине должен исчезнуть под влиянием гидростроительства или загрязнения водоема, как это произошло с нерестилищами белорыбицы или с нерестилищами севанской форели.

Организм, перенесенный из его нормальной области в другую, всегда встречает более или менее другие условия существования, которые могут вызывать необходимость нового приспособления. Процесс приспособления вида к новой среде обитания и является акклиматизацией. На практике этот термин применяется для обозначения не столько изменения состояния животного, сколько хозяйственного мероприятия.

Таким образом, акклиматизация, понимаемая в широком смысле, всегда состоит из двух процессов: 1) внешнего или насильственного по отношению к подвергнутому ей животному (интродукция из одного водоема в другой); 2) приспособления организма к новым условиям, т. е. акклиматизация в прямом смысле. В то время как интродукция всегда является результатом хозяйственной деятельности человека, процесс акклиматизации возникает не только в случае намеренного переноса животного, но и после случайного заноса его, а также и естественного, в результате стремления организмов к расширению ареала.

Представление об акклиматизации меняется в зависимости от тех целей, которые она преследует. Можно удовлетворяться «акклиматизацией» рыб в аквариумах, т. е. создавая для них условия, приближающиеся к их родине, или «акклиматизацией» рыбы, не способной в новой обстановке размножаться. В этом случае рыба станет «домашним животным» или, наконец, акклиматизацию можно считать удовлетворительной, тогда как рыба окажется способной к дикому существованию в новой естественной обстановке, т. е. сможет стать полноправным членом новой для нее фауны. Мы всегда имеем в виду именно этот последний случай.

Акклиматизироваться может перенесенная в новую среду особь, в США это называют акклимацией; в этом случае новые свойства не пе-

редаются потомству. Акклиматизироваться может и целая популяция, оказавшаяся на новом месте. В последнем случае приспособление происходит в течение нескольких поколений и заключается прежде всего в образовании нового генотипа (генотипическая акклиматизация) соответствующего новой среде. Этот генотип может быть выработан или естественным образом, или искусственно (например, методами, использованными Мичуриным и Лысенко). В последнем случае дело заключается не столько в акклиматизации, сколько в создании новой формы.

Для приживания вида в новом месте чрезвычайно важна численность переселяемых животных. Более густая популяция приводит к увеличению встречи разных полов и таким образом усиливает способность воспроизводства. Отличия от старого местообитания приводят к действию естественного отбора, который образует новые экотипы или подвиды. В большой популяции возможности для отбора больше.

В громадном большинстве случаев мы вынуждены начинать выбор форм для акклиматизации с применения метода климатических аналогов, который заключается в том, что рекрутов выбирают из организмов, живущих в ландшафтах (биотопах) возможно более сходных с теми, которые мы предполагаем заселить. Естественно ожидать, что чем эта аналогия полнее, тем меньше «усилий» должен будет приложить вновь акклиматизируемый организм, чтобы заселить новый ареал.

Зоогеографическое деление суши в общем соответствует расположению географических зон, которые объединяют географические ландшафты и в общем простираются приблизительно по широте.

Северная Америка, вместе с Европой и северной частью Азии, с точки зрения распространения рыб составляет, по Л. С. Бергу, голарктическую зоогеографическую область. В ней различают три секции: циркумполярную, мезевразийскую и сонорскую. Первая охватывает север всех трех материков, вторая — более южные части Евразии, а третья — Северной Америки. Каждая из них делится на две подобласти: первая — на циркумполярную и байкальскую (реликтовую), вторая — на средиземноморскую и нагорноазиатскую и третья — на миссисипскую и колорадскую. Граница между последними проходит по водоразделу Скалистых гор. Кроме того, на востоке Азии Л. С. Берг выделяет амурскую переходную область.

Циркумполярная секция в Евразии и Северной Америке совпадает с зонами тундры и тайги. Средиземноморская подобласть соответствует в Европе зонам смешанных лесов, лесостепей, степей и пустынь, а миссисипская подобласть — зонам лиственных лесов и степей. Лиственные леса амурской переходной области можно приравнять к лесам колорадской подобласти.

Европейская часть СССР занята равниной, расположенной главным образом в трех климатических зонах: тайги, лесов, умеренного климата и степей. Только на периферии равнины имеются значительные горы Карпат, Кавказа и Урала. Реки этих зон берут начало в болотах и озерах, имеют весенний паводок и мягкое дно (Волга, Днепр, Дон). Только на периферии текут реки с прозрачной (Кама, Печора) или с мутной водой (Днестр, Кубань, Терек, Кура). При этом весь бассейн Северной Двины, Печоры и верхнего течения Камы вместе с Ладожским, Онежским и многими другими озерами расположены в лесной зоне. Бассейны Немана, Западной Двины лежат в области лиственных лесов. Бассейн Днепра находится в трех климатических зонах: лиственных лесов, лесостепи и степей; бассейн Волги захватывает тайгу, лиственные леса, лесостепь, степь и даже полупустыню. Днестр, Южный Буг и Дон текут в лесостепи и степях. Кубань, Терек и Урал, беря начало в горах, текут в степях.

В Америке к циркумполярной секции относится Аляска и Канада, кроме бассейна р. Саскачеван, расположенного в степях, и побережья

Тихого океана, покрытого прибрежными лесами и относящегося к колорадской подобласти; миссисипская подобласть покрывает весь бассейн р. Миссисипи вместе с реками восточных склонов Аппалачских и Скалистых гор. Реки Иллинойс, Огайо, Теннесси и Миссисипи текут в пределах зоны лиственных лесов, а Миссури, Арканзас, Красная — в зоне степей. Колорадская подобласть охватывает реки западного склона Скалистых гор. Бассейн Великих озер Северной Америки относительно климатических областей расположен почти совсем аналогично с Московской областью, находясь на стыке тайги, лиственных лесов и степей.

Значительное влияние на распространение пресноводных животных, оказывает солевой состав воды. Г. А. Максимович [5, 6] (1945, 1948) все пресные воды рек и озер делит на пять основных групп: 1) преобладание карбонатно-кальциевых фаций; 2) преобладание сульфатных и хлоридных фаций; 3) преобладание кремнеземных и карбонатно-кремнеземных фаций; 4) горные; 5) тундровые воды. Реки и озера СССР Максимович относит к первой и второй группам. Днепр и Волга текут в обеих зонах, Дон, Урал, Кубань, Сыр-Дарья, Аму-Дарья и Или целиком протекают в зоне сульфатных и хлоридных фаций (вторая группа), а все остальные реки — в зоне карбонатно-кальциевой (первая группа). Все реки Аляски и Канады, а также бассейн Миссисипи, кроме верхних течений правых притоков этой реки, относятся к зоне карбонатно-кальциевой. Верховья правых притоков р. Миссисипи и почти вся колорадская подобласть находятся в зоне преобладания сульфатных и хлоридных фаций. Только Флорида вместе с юго-восточными штатами оказывается в зоне преобладания кремнеземных и карбонатно-кремнеземных фаций.

Эти данные указывают на то, что природа рек Северной Америки в общем подобна природе рек Европы и Азии и виды, образовавшиеся в Северной Америке, не встретят в Европейской части СССР резко отличных условий в противоположность видам, происходящим из других зоогеографических областей. Следовательно, в Северной Америке мы имеем рыб вполне годных для акклиматизации в нашей стране. Остается выбрать те, которые представляют ценность для нашего рыбного хозяйства и подобрать для них водоемы, которые желательно заселить новыми видами.

Морские рыбы делятся на три группы: прибрежные, пелагические и глубоководные. Последние вряд ли могут быть объектами акклиматизации. Пелагические представляют некоторый интерес, но, по-видимому, более пригодны для акклиматизации только первые, т. е. прибрежные рыбы. Они более приспособлены к большому разнообразию экологических условий.

Одним из основных факторов, определяющих распространение животных в морях, является температура, Джордан (Jordan, 1925) пишет, что, «зная среднюю температуру воды в данной области, мы знаем в общем и типы рыб, которые должны в ней жить». Из наших южных морей через Черное море проходят изотермы $+10^{\circ}$ и $+15^{\circ}$. Эти изотермы захватывают восточный берег Северной Америки приблизительно от Нью-Йорка до мыса Гаттерас, а западный — от острова Ванкувер до Сан-Диего, т. е. весь берег США. У берегов Флориды средняя годовая температура моря выше $+25^{\circ}$, как в Гвинейском заливе, а у Новой Англии меньше $+10^{\circ}$, т. е. как на Мурмане.

Вдоль атлантического берега Северной Америки идет холодное Лабрадорское течение, несущее воду, опресненную от таяния льдов до 32‰. В лагунах и фиордах этого берега соленость может падать до полного опреснения. На тихоокеанском берегу опреснение ограничивается только эстуариями. У европейских берегов соленость Атлантического океана не меньше 34‰, а в восточной части Средиземного моря больше 39‰, но все закрытые моря Европы опреснены значительно

сильнее прибрежных вод даже восточной части Северной Америки. Балтийское и Белое моря отличаются от океанов, омывающих Северную Америку, двумя условиями, ограничивающими распространение в них животных: замерзанием и уменьшенной соленостью. То и другое чрезвычайно сужает возможность выбора видов рыб, пригодных для акклиматизации. В Америке нет аналогов наших южных морей; до некоторой степени условия жизни в них можно сближать с береговыми лагунами, растянувшимися вдоль восточного и южного берегов Северной Америки и с фиордами (например, Чесапикским и Делаварским заливами). В них довольно много рыб, придерживающихся берега в период миграций и входящих в лагуны с солоноватой водой. Из них только некоторые бореальные виды можно рассматривать как вероятных рекрутов для акклиматизации в наших морях.

Ниже приведено сравнение числа видов отдельных семейств пресноводных рыб голарктической области Америки и Евразии (по Jordan, 1925 и Bergу, 1932—1933).

Семейства рыб	А	Е	Семейства рыб	А	Е
Petromyzonidae	8	11	Gasterosteidae	7	7
Acipenseridae	6	16	Syngnathidae	—	5
Polyodontidae	1	—	Amblyopsidae	8	—
Amiidae	1	—	Cyprinodontidae	100	5
Lepidosteidae	3	—	Percopsidae	2	—
Clupeidae	8	41	Aphredoderidae	1	—
Salmonidae	50	200	Mugilidae	—	6
Thymallidae	2	7	Atherinidae	12	4
Osmeridae	1	7	Ophiocephalidae	—	2
Salangidae	—	1	Serranidae	4	4
Umbridae	2	2	Centrarchidae	39	—
Esocidae	5	2	Percidae	79	13
Hyodontidae	3	—	Scienidae	1	—
Characinidae	1	—	Cichlidae	5	—
Catostomidae	51	1	Embiotocidae	1	—
Cyprinidae	230	277	Blenniidae	—	1
Cobitidae	—	43	Eleotridae	—	1
Siluridae	—	4	Gobiidae	6	49
Bagridae	—	4	Cottidae	15	20
Amiuridae	27	—	Cottocomphoridae	—	14
Sisoridae	—	1	Comphoridae	—	2
Anguillidae	1	1	Pleuronectidae	—	7
Gadidae	1	8	Soleidae	1	1
				682	767

Примечание. А — Америка, Е — Евразия.

В Евразии подсчитаны виды вместе с подвидами, чтобы получить большую сравнимость с подсчетами, выполненными учеными США, которые не пользуются понятием подвида¹.

¹ Примечание редакционной коллегии настоящего сборника Трудов.

В последнее время подвид как таксономическая единица широко применяется американскими ихтиологами.

Всего, по Л. С. Бергу (1933), в пресных водах СССР встречаются 322 вида и 162 подвида рыб, которые относятся к 148 родам и 31 семейству; если к ним прибавить 97 видов и 127 подвидов, 10 родов и два семейства, живущих в западной Европе, то в евразийской части Голарктики окажется 437 видов, 328 подвидов, 160 родов и 33 семейства рыб. В то же время в Северной Америке, по Джордану, насчитывается 682 вида в 33 семействах. При равном числе семейств и почти равном количестве видов (767 и 682) Северная Америка имеет более разнообразную фауну.

Более глубокое сравнение фаун Евразии и Северной Америки затрудняется отсутствием однообразия в научной номенклатуре.

Сходство американской и евразийской частей циркумполярной подобласти выражается в том, что в них не меньше 15 общих родов: *Petromyzon*, *Lampetra*, *Acipenser*, *Salmo*, *Salvelinus*, *Oncorhynchus*, *Stenodus*, *Coregonus*, *Thymallus*, *Dallia*, *Esox*, *Catostomus*, *Rutilus*, *Leuciscus*, *Lota*.

Средиземноморская подобласть с миссисипской имеют 19 общих родов: *Lampetra*, *Acipenser*, *Alosa*, *Esox*, *Salmo*, *Salvelinus*, *Coregonus*, *Osmerus*, *Leuciscus* (*Notropis*), *Phoxinus* (*Semotilus*), *Abramis* (*Notemigonus*), *Anguilla*, *Umbra*, *Perca*, *Lucioperca* (*Stizostedion*), *Cottus*, *Gastosteus*, *Pungitius*, *Lota* и подсемейство *Scaphirhynchinae*.

На основании сходства климата, рельефа, почв и растительности имеются все основания ожидать, что и биоценозы в обоих полушариях в общем сходны, и фауну Северной Америки мы можем рассматривать как источник для акклиматизации в нашей стране. Для этого мы должны определить, какие виды этой фауны могут нас интересовать с хозяйственной точки зрения и лишь после этого использовать экологические данные для выбора таких видов, подвидов или более мелких таксономических единиц, которые живут в условиях, сходных с теми, куда мы их желаем переселить. Для этого необходимо знать типы бассейнов, в которых интересующие нас виды рыб обитают у себя на родине. К сожалению, экологические отношения большинства американских рыб нам известны лишь в общих чертах. При этих условиях отбор видов для акклиматизации не может быть точен, но все же возможен. Для окончательного решения вопроса о каждом из них необходимы дальнейшие, более глубокие исследования, а если окажется возможным, то и непосредственное изучение.

Рыбы, которых мы считаем необходимым акклиматизировать в СССР, должны иметь следующие свойства: 1) удовлетворительные вкусовые качества; 2) быстрый рост и скороспелость; 3) способность быстро размножаться, чтобы в короткий срок составить значительный запас (это часто совпадает с всеядностью и эврибионтностью); 4) лучшее использование кормовых ресурсов водоема по сравнению с имеющимися рыбами; 5) удовлетворять заданным экологическим условиям, соответствующим цели акклиматизации (т. е. пригодность для заселения водохранилищ, озер, прудов и т. д.).

Кроме того, необходимы гарантии против заноса новых паразитов и болезней.

В пресноводной фауне Северной Америки имеется 13 семейств рыб, которых нет в Евразии: *Polyodontidae*, *Amiidae*, *Lepodosteidae*, *Hyodontidae*, *Characinidae*, *Amiuridae*, *Amblyopsidae*, *Percopsidae*, *Aphredoderidae*, *Centrarchidae*, *Scienidae*, *Cichlidae*, *Embiotocidae*. Из них 5 семейств (*Characinidae*, *Amblyopsidae*, *Percopsidae*, *Aphredoderidae*, *Cichlidae*) не имеют хозяйственного значения и поэтому исключены из рассмотрения.

Кроме того, по сравнению с Евразией там гораздо богаче представлены пять семейств: *Esocidae* (5 видов вместо двух), *Catostomidae*

(51 вид вместо одного); Ciprinodontidae (100 видов вместо пяти), Atherinidae (12 видов вместо четырех) и Percidae (79 видов вместо тринадцати). Для этих 13 семейств необходима оценка их с хозяйственной точки зрения.

Семейство Polyodontidae, веслоносы, в Северной Америке представлено одним видом, другой вид этого семейства, *Psephurus gladius*, живет в Янцзыцзяне (КНР). Это семейство — остаток древней группы, близкой к осетровым. Веслонос довольно крупен и особенно привлекателен тем, что у него почти нет чешуи и внутренних костей. Его икра по окраске похожа на осетровую, но мельче.

Семейство Amiidae, также остаток древней группы (известны из третичных отложений Европы), имеет единственного представителя *Amia calva*. *Amia* может достигать длины до 60 см. Мясо ее легко портится и неприятно на вкус; это прожорливая рыба, она истребляет даже собственное потомство. Полезность ее весьма сомнительна.

Семейство Lepidosteidae, панцирные щуки, третье реликтовое семейство, распространенное в Северной и Центральной Америке, а также на острове Куба. Это тепловодные рыбы, иногда очень крупные. Скелет окостеневает лишь отчасти. Плавательный пузырь соединен с глоткой и может действовать как легкое. Это хищники, нападающие на всякую рыбу. Шкура хорошо полируется и используется на безделушки. Мясо редко употребляется в пищу, однако оно белое, тонковолокнистое и вкусное, поэтому нет причины, чтобы оно не употреблялось в пищу. Этот вид может заменить в теплых водах только щуку, поэтому интереса для акклиматизации не представляет.

Семейство Hyodontidae, луноглазые или зубатые сельди, мелкие, похожие на уклейку рыбы очень древнего происхождения, населяют пресные воды Северной Америки. Они могут рассматриваться скорее как кормовые, чем съедобные рыбы. Вводить их в нашу фауну не следует.

Семейство Catostomidae (чукучановые), его виды распространены в Северной Америке, Восточной Сибири, в бассейне Янцзыцзян (КНР). Они приспособились к жизни в горных реках. Для нас представляют мало интереса; эти рыбы костлявы и не имеют преимуществ перед нашими карповыми.

Семейство Amiuridae, сомики, всеядные рыбы, имеющие голое тело, хорошо сохраняющееся; их мясо нежное и жирное. Они могут служить пищей другим рыбам, в то же время поедая корма негодные для ценных рыб.

Семейство Cyprinodontidae (карпозубы) происходит из южной части Северной Америки. Эти мелкие рыбки, среди них имеются и солоноватоводные, богато представлены в аквариумах.

Семейство Centrarchidae (ушастые окуни) содержит виды различного экологического облика, относительно недавно сформировавшиеся от морских предков. Предпочитают воды умеренной температуры от верховьев горных рек до заросших озер. Все строят гнезда и охраняют кладку; экологически относительно гибки; широко распространены и очень обильны в водоемах США. Среди них имеются хищники, но большинство — мирные рыбы. Это одно из интересных для акклиматизации семейств, так как некоторые виды могут образовывать большие запасы в пресных водах. Мясо у всех видов белое, нежное и прекрасного вкуса. Некоторые виды весьма подходят для подмены костлявых карповых.

Семейство Percidae (окуневые) в Северной Америке гораздо многочисленнее, чем у нас, но состоит на 95% из мелких видов, приспособленных к жизни в горных реках и похожих на наших пескарей; крупные виды очень схожи с нашим речным окунем, судаком и бершом. Это семейство для нас не представляет интереса, разве только для скрещивания.

Семейство Scienidae (горбылевые) в пресных водах Северной Америки представлено одним видом и многими в океане и солоноватых лагунах. Многие горбылевые издают сильные звуки («хрюкают»). Интересны тем, что питаются моллюсками. Представители этого семейства имеются и в наших водах (Черное море).

Семейство Embiotocidae (живородящие окуни); у берегов Калифорнии имеется до 17 видов, один из которых *Embiotoca jacksoni*, пресноводная форма. Это семейство может представить интерес для акклиматизации в море, но едва ли его виды способны создавать значительные запасы.

Некоторые общие в обоих полушариях семейства в Северной Америке содержат виды оригинальной хозяйственной ценности. Так, из семейства Acipenseridae в Канаде и США (в Великих озерах) живет пресноводный озерный осетр, в семействе Salmonidae в США есть речные и ручьевые формы, приспособленные к более высокой температуре, чем наши, а также такие, которые мечут икру в озерах, не входя в реки.

Определенный интерес для нас представляют американские крупные проходные и пресноводные виды морского семейства Serranidae (живут в прибрежных водах тропиков), имеющие мясо прекрасного качества. Можно ожидать, что некоторые виды смогут размножаться и в наших солоноватых бассейнах.

Несмотря на то что карповые (Cyprinidae) в Северной Америке весьма разнообразны, но таких оригинальных форм, как у нас на Дальнем Востоке, там нет и большинство их мелки и относятся к кормовым рыбам. Кроме того, они и там остаются такими же костлявыми.

Таким образом, для акклиматизации в Европейской части СССР привлекают внимание только семь семейств: Polyodontidae, Acipenseridae, Salmonidae, Amiuridae, Centrarchidae, Serranidae, Scienidae.

Для полноты оценки условий среды и пределов возможного изменения вида нужен ряд исследований как в природе (экологических), так и в лаборатории (физиологических). Для рыб, в частности, всегда желательно определить их отношение к температуре, солености и кислороду, а также нужно знать их рост, размножение, условия развития икры, способ добывания пищи и ее состав. Без этих знаний оценить перспективы акклиматизации чрезвычайно трудно. Все эти, на первый взгляд теоретические, вопросы имеют большое хозяйственное значение, позволяющее предусмотреть возможность приживания вида в новом месте и избежать разного рода неудач.

Для окончательного решения вопроса о каждой из североамериканских рыб необходимы дальнейшие, более глубокие исследования, на первое время литературного характера. В США рыбы изучены чрезвычайно неравномерно, лучше изучены те из них, которые разводятся искусственно, причем наименее изучены морские рыбы.

В результате рассмотрения климатических факторов и состава ихтиофауны Северной Америки обращают на себя внимание как на пригодные для акклиматизации в СССР 27 видов.

ОТРЯД ACIPENSERIFORMES — ОСЕТРООБРАЗНЫЕ

Семейство Polyodontidae — веслоносы

Веслонос—*Polyodon spathula* Walb. (американское название Paddle-Fish). Пресноводный планктофаг. Оригинальная анатомия и крупная величина делают его самой замечательной пресноводной рыбой Северной Америки. Его веслообразное рыло достигает почти четверти длины тела и, по-видимому, служит местом расположения специальных органов чувств; веслонос имеет громадный рот с мягкими челюстями и с

очень мелкими зубами у молодых, исчезающими у взрослых, частый фильтр на жаберных дугах. Питается веслонос зоопланктоном. Все это резко выделяет его из обычного населения пресных вод.

Рост. Веслонос — крупная рыба, достигает длины более 2 м и веса более 80 кг, но особи свыше 13 кг в уловах попадаются редко. В первые три года растет очень быстро и, судя по среднему промысловому весу 2,5—11,0 кг, созревает не позже третьего года.

Качество мяса. Эдди и Сарбер (Eddi a. Surber, 1943) очень высоко оценивают мясо веслоноса, так как оно не содержит костей, а по вкусу и строению похоже на осетровое. Но авторы Джордэн и Эвермани (Jordan a. Evermann, 1896) считали его мясо, наоборот, грубым, похожим на мясо крупных сомов. Форбс и Ричардсон (Forbes a. Richardson, 1908), относят его к рыбам, не имеющим большого промыслового значения.

Главная ценность веслоноса — в его икре, которая имеет зелено-ватый-черный цвет, но гораздо мельче, чем у озерного осетра. Из икры веслоноса на р. Миссисипи готовят хорошую баночную икру.

Размножение. Нерест веслоноса изучен слабо. Икрометание в верховьях Миссисипи происходит, вероятно, в апреле, а в низовьях — в феврале и марте. Рыбаки убеждены, что веслонос нерестится в глубоких частях реки. В низовьях Миссисипи, по Александру (Alexander, 1914), во время нереста стаи веслоноса держатся на плотном песчаном дне вдоль берегов ильменей.

Питание. Содержимое пищеварительного канала веслоноса обычно темно-бурого цвета, полужидкое и состоит из низших ракообразных всех видов; к ним часто примешиваются или даже преобладают личинки насекомых, главным образом поденок, стрекоз, хирономид и в меньшем количестве взрослые водные насекомые, амфиподы пиявки и черви, а также заметное количество водорослей. Иногда кишечник набит только насекомыми, причем личинки поденок составляют до 85%.

Замечательный жаберный фильтр и громадный рот обеспечивают быструю фильтрацию огромных количеств воды. Отсутствие зубов и размалывающих приспособлений у веслоноса делает для него невозможным питание рыбами, моллюсками и вообще более или менее крупными и твердыми организмами. По наблюдениям Кофоид (Kofoid, 1900), питаясь, веслонос плывет с открытым ртом и поворачивается вокруг продольной оси. В это время он не делает дыхательных движений и лишь иногда закрывает рот.

Местообитание. Живет во всем бассейне Миссисипи, в ильменах и равнинном течении рек. В результате загрязнений и постройки плотин во многих притоках он уже исчез.

Хозяйственное значение. По Форбсу и Ричардсону (Forbes a. Richardson, 1908), улов веслоноса в долине р. Миссисипи колебался от 4,5—до 11,3 тыс. ц, в девятисотых годах изготовлялось около 45 ц баночной икры. В 1937 г. зарегистрирован улов в 4,3 тыс. ц.

Очень развитое рыбоводство США не смогло освоить разведение этой рыбы, по-видимому, вследствие недостатка знаний о нересте. Как объект для спортивного лова эта рыба интереса не представляет.

Рекомендации. Веслонос — замечательный пресноводный планктофаг, т. е. относится к той экологической группе, которая бедна в наших, особенно в южных реках. По качеству мяса и по экологическим свойствам эта рыба представляла бы ценное приобретение для нашего хозяйства. Не имея свойств вредных для других рыб, веслонос дал бы возможность использовать запасы планктона, особенно в низовьях наших южных рек. К сожалению, нет сведений об его отноше-

нии к солености, но не исключена вероятность, что он сможет освоить лиманы и предустьевые пространства наших солоноватых морей. В этом случае его запас смог бы достигнуть гораздо большей величины, чем в Северной Америке. Веслонос был бы наиболее уместен в Днестре, Днепре, Дону, Волге и Урале.

Семейство Acipenseridae — осетровые

Озерный осетр—*Acipenser fulvescens* Raf. (американское название Lake Sturgeon). Пресноводный бентофаг. Это вторая из самых крупных пресноводных рыб Северной Америки. В Северной Америке занимает место нашей стерляди, но живет в мелководных зонах не только рек, но и озер.

По Таунсенду (1939), история озерного осетра в США — это история бессмысленного его уничтожения. Одна фирма в Сандаски и Огайо в 1872 г. готовила копченого осетра и баночную икру и обрабатывала 10—18 тыс. рыб в год. До этого на Великих озерах осетра, попавшего в сети, выбрасывали, а в заливе Сагино, например, его складывали кучами на берегу, и он гнил. Но после того как рыба была оценена, истребление пошло так быстро, что осетр очень скоро стал редким. В 1880 г. улов осетра на Великих озерах достигал 31 тыс. ц, в 1917 г. он был меньше 450 ц, а в 1936 г. составлял всего 112 ц. В верховьях Миссисипи с притоками улов падал пропорционально. По другим источникам (Evermann a. Latimer, 1910) в 1893 г. улов осетра в американских водах достигал 5,9 тыс. ц, в 1903 г. — только 205 ц, а в 1937 г. — всего 82 ц.

Рост. Зарегистрирована максимальная длина 2,27 м и вес 102 кг. По Бородину (1925), озерный осетр растет очень слабо, созревая через 15—22 года.

Качество мяса. По нежности, жирности, бескостности и питательной ценности оно не отличается от других осетровых.

Размножение. Для нереста весной, с начала апреля до середины июня, входит в реки. Мечет икру на каменистых перекатах и каменных грядках и у берегов озер. В озере Будс он мечет икру на каменистых островах. Икра клейкая, развивается в течение 7—14 дней.

Количество зрелых особей, годных для искусственного разведения, так мало, что грозит истреблением вида. Эдди и Сарбер (Eddi a. Surber, 1943) пришли к выводу, что икра озерного осетра созревает не одновременно и выпускается малыми порциями.

Пища. Озерный осетр — бентофаг и питается главным образом моллюсками, раками, личинками водных насекомых, червями, иногда мальками и водорослями. Молодь до 18—20 см длиной питается низшими ракообразными.

Местообитание. Великие озера Северной Америки и бассейн р. Миссисипи. Он предпочитает малые глубины. Хозяйственное значение такое же, как и других осетровых. Для спортивного рыболовства значения не имеет.

Рекомендации. Этот осетр мог бы удачно пополнить фауну наших озер, в частности Ладожского, Онежского, Чудского, Ильмень, Сегозера, Выгозера, др., а может быть, и Севана, а также Волжских водохранилищ.

По-видимому, он имеет большее будущее в эвтрофных озерах, чем в олиготрофных. Он может конкурировать за пищу со многими рыбами, но качество его мяса так высоко, что переселение его может быть оправдано.

ОТРЯД CLUPEIFORMES — СЕЛЬДЕОБРАЗНЫЕ

Подотряд Salmonoidei — лососевидные

Семейство Salmonidae — лососевые

Форель «Красная шейка» — *Salmo clarki* Rich. (местное название Cut-throat, Trout). «Красная шейка» один из проходных хищных лососей западного берега Северной Америки, образовавший также несколько форм форелей, изолированных в бессточных бассейнах.

Рост. Обычно вес этого вида и подвидов 0,9—2,7 кг считается уже большим, а в Иеллустонском озере вес 4—5 кг считается рекордным; в озере Таго и фиордах юго-восточной Аляски иногда попадаются экземпляры весом 9,0—13,5 кг.

Живя в крупных озерах, где имеется достаточный запас пищи, эта форель может достигать больших размеров, а там, где кормовые ресурсы хуже, она бывает пропорционально мельче. Например, в озере Клатат *S. clarki* достигает 7,7 кг, в озерах Фиш, Айдего длина форели не превышает 20—23 см и вес ее только 115 г. В некоторых горных мелких ручьях достигает зрелости при длине 12,5—15 см.

Качество мяса такое же, как и у других лососей и форелей. Наилучший в этом отношении *S. clarki henshawi*, живет в бассейне озера Таго и в озере Пирамид, а также в озерах Гумбольдта и Керсона, т. е. во всей области озера Лагонтан, которое существовало в ледниковую эпоху. К крупным и красивым формам этого вида относится также *Salmo clarki pleuriticus* из бассейна р. Колорадо.

Размножение. Нерестится в мае и июне в мелких ручьях, в которые входит, как только сойдет лед. Самка кладет икру в углубление, вырытое в гравийном дне. Развитие икры продолжается 4—6 недель. Молодь быстро переходит к активному питанию. Производители обычно возвращаются в озеро непосредственно после нереста, задержавшиеся в ручьях поедают свою же молодь.

Пища. Не отличается от других лососей и форелей.

Местообитание. Большой бассейн Юта и реки Колорадо, Вайоминг и Монтана по обеим сторонам Скалистых гор, а также штаты Орегон, Вашингтон, Айдахо, Британская Колумбия, берега островов юго-восточной Аляски (Баранова и др.) до Кадьяка и Бристольского залива. В Калифорнии этот вид сравнительно редок, хотя заходит южнее мыса Мендосина. Крупные проходные особи, похожие на эту форель, иногда попадают в устье р. Сакраменто. В штате Вашингтон и на Аляске этот вид регулярно скатывается в море.

Существуют проходные формы, и жилые в горных реках, ручьях и озерах, носящие различные названия. Этот вид менее тепловоден, чем *S. gairdneri*, но часто живет с ним рядом и даже скрещивается.

Хозяйственное значение. Весьма ценится как объект спортивного рыболовства; в теплых водах становится более медлительным и сильно теряет свою привлекательность для удильщиков. Форма *S. clarki lewisi* (Gir) разводится в США искусственно.

Рекомендации. Имея в виду, что этот лосось распространен в бессточных и минерализованных озерах в чрезвычайно континентальном климате, близком к климату наших степей и пустынь, он может оказаться подходящим для рек Средней Азии, расположенных в сходном климате и имеющих сходные качества.

Стальноголовый лосось — *Salmo gairdneri* Rich. (американское название Steelhead Trout). Проходная рыба-хищник. Этот лосось размножается в отрезанных от моря речках и озерах, в верховьях гор, где образует форелевые морфы, имеющие самые разнообразные названия.

В глубоких озерах он образует глубоководные морфы, в озерах Крешент, Вашингтон — *S. bathysaetor*, в озерах Саутерлендт, Вашингтон — *S. declivifrons*. До сих пор твердо не установлено, идентична ли северная форма *S. kamloops* с калифорнским лососем *S. vinularis* и не происходит ли она от радужной форели *S. irideus* Gibbons. Образ жизни аналогичен атлантическому лососю, в океане нагуливается 2—3 года и не гибнет после нереста; это самая южная форма, приспособившаяся к летней температуре выше 28°. Хорошо живет в рыбоводных прудах и меньше подвержена болезням, чем ручьевая форель и палия. При помощи искусственного разведения ее ареал в США шире, чем ручьевой палии.

Рост. Достигает веса 18 кг и больше, обычный вес около 4—5 кг. В верховьях рек редко жилые формы форели превышают 2,5 кг, а в Великих озерах (озеро Верхнее), где она акклиматизирована, вес ее достигает 6,8 кг.

Качество мяса. Очень высокое.

Размножение. В реках запада США нерестится весной, кладя икру с января до мая, на востоке нерестится во всякое время с начала зимы до весны. Из озер входит в реки, нерестилищами служат притоки рек или озера. Может использовать для нереста такие притоки, которые потом мелеют и на некоторое время обсыхают. Достигнув зрелости, нерестится ежегодно. Икринки имеют диаметр 5 мм и больше. Плодовитость 0,5—3,0 тыс. икринок.

S. gairdneri давно разводится в США и расселяется по всем подходящим водоемам. Шире всего распространяется самая южная форма из р. Мек-Клуд и других с южного склона горы Счастья. Лучше всего приживается *S. shasta* (например, в р. Миннесоте); эта форма, как и другая *S. aqua-bonita* разводится искусственно. При введении стального лосося в водоемы восточных штатов преследовали цель заменить ручьевую палию в тех водоемах, которые стали негодными в результате развития промышленности. *S. gairdneri*, акклиматизированная в Великих озерах, широко распространилась и совершает самые далекие миграции из всех форелей этих озер. Скатившись в большие озера, быстро растет и возвращается в реки для нереста. В бассейне Верхнего озера, скатившись, она часто не поднимается обратно в верхнее течение притоков, а нерестится в устьях рек. Вследствие сильного инстинкта миграции у этой форели Форбс и Ричардсон (Forbes a. Richardson, 1908) советуют заселять ею реки, впадающие в океан или в большие озера.

Пища *Salmo gairdneri* — преимущественно насекомые, их личинки, ракообразные, черви, а при их недостатке — мальки и другие рыбы.

Местообитание. Живет вдоль всего тихоокеанского берега США, где скатывается в море, т. е. от р. Вентура на юге до р. Скагуэй на Аляске, поднимаясь до водопада Шошон и озера Кемплупс. Осваивает более теплые и медленные воды, чем ручьевая палия, и не конкурирует с последней. Водоемы, условия которых слишком изменчивы для ручьевой палии, выгодно заселяются *Salmo gairdneri*. Последняя обычно занимает более низкие участки рек, чем ручьевая палия.

Хозяйственное значение. Проходные формы этого вида промышленно используются от Калифорнии до Аляски. В США этот вид относят к спортивным рыбам.

Рекомендации. Этот лосось мог бы составить весьма ценное дополнение фауны наших южных морей — Каспия, Арала и крупнейших озер: Балхаша, Иссык-Куля и других. Кроме того, этот лосось и его подвиды способны ограничиваться относительно небольшими бас-

сейнами, и он мог бы оказаться вполне уместным в небольших водохранилищах, вроде Мингечаурского и др.

Намайкуш — *Cristivomer namaycush* Walb. (американское название Great Lakes Trout). Пресноводный хищник, живет в холодных и обычно больших северных озерах; крупнейший из озерных непроходных лососевых, близкий к голяцам; в озере Верхнее образует глубоководную морфу «сисковет».

Рост. После осетра это самая крупная пресноводная рыба Северной Америки. Известен случай поимки намайкуша весом 56 кг, но теперь редко попадаются особи даже весом 22,0 кг. Средний промысловый вес его в Великих озерах в зависимости от времени, места и орудия лова колеблется от 1,3 до 4,5 или 5,4 кг и очень редко бывает больше 11 кг. Более крупные особи попадают осенью на нерестилищах. На рыбоводном заводе за 5 месяцев намайкуш вырастает в среднем до 7,5 см, за 22 месяца до 18 см и приблизительно до 25 см за 2 года и 4 месяца. Созревает он при длине 39 см в рыбоводных хозяйствах не раньше пяти лет. Вес нерестующих особей не меньше 2,5 кг.

Рост взрослого намайкуша очень сильно колеблется. В девять лет намайкуш достигает длины 59—88 см и веса 1,9—7,7 кг, в одиннадцать—71—81 см длины и 5—9 кг веса, в тринадцать—до 111 см длины и 6—9 кг веса. Соотношение длины и веса следующее:

длина в см	37	49	61	73	88
вес в кг	0,45	1,13	3,45	4,16	7,0

Качество мяса. Мясо очень вкусно, цвет его различен — от белого до красного. Форбс и Ричардсон (Forbes a. Richardson, 1908) относят намайкуш к первоклассным рыбам, однако для обычного употребления он слишком жирен и его мясо плавится при жарении.

Размножение. С конца сентября намайкуш поднимается с глубин, где проводит большую часть года, и подходит к берегам, где до октября или декабря мечет икру. Размножение проходит в течение примерно 10 дней в мелких и до 40 дней в крупных озерах.

Успешный нерест нормально происходит при температуре воды около 4—5°.

Для нереста намайкуш выбирает разнообразные грунты и глубины; может нереститься на открытых отмелях или вдоль берегов островов, в проливах и заливах с дном, заросшим мхом, на глубинах, на глинистом дне или вдоль открытого берега. Нерестится на глубине от 0,5 до 110 м, однако обычнее всего на отмелях с каменистым дном на глубинах от 2 до 36 м. Перед кладкой икры, большей частью по ночам, медленно и заботливо очищает камни и скалы от ила, детрита и обрастаний, пока дно не станет чистым, резко отличаясь от окружающей площади. После этого он мечет икру и икринки закатываются в щели между камнями, где и развиваются.

После нереста производители покидают нерестилища и уходят на глубокие места. Плодовитость самок длиной 39—49 см составляет 1,5—2,3 тыс. икринок, на 1 кг веса тела самки приходится около 1660 икринок. Среднее число икринок в кладке, вероятно, около 6 тыс. Молодь появляется в конце зимы или ранней весной. На заводах икра развивается с января до марта или апреля, приблизительно 75—130 дней при температуре воды от 2 до 6°. В условиях рыбоводных заводов он выносливее других форелей и хорошо живет в маленьких цементных прудах. Попытки ввести его даже в глубокие и холодные озера часто терпели неудачу, если количество кислорода в воде летом уменьшалось. Высокая температура воды на поверхности и отсутствие

каменных россыпей для нереста также мешает естественному воспроизводству.

Пища. Намайкуш прожорлив и всеяден. Кормовые привычки меняются в зависимости от озера, глубины, времени и величины рыбы. В озере Онтарио в конце лета главной пищей намайкуша служит сельдь олвайф (*Pomolobus pseudoharengus*). В этом озере и озере Онтарио основную массу его пищи составляют сига и речной окунь, но в большинстве озер — ряпушки. В озере Мичиган до достижения длины 35 см он в значительной степени питается беспозвоночными, а также подкаменщиками и другими мелкими рыбами (ельцы и корюшки), но по достижении длины 45 см он редко поедает беспозвоночных и главной его пищей становятся ряпушки. Корюшка, где ее много, в значительной мере замещает ряпушек. Нередко намайкуш поедает и свою икру. Перемена пищи сильно зависит от перемещений самого намайкуша в разные сезоны и естественного размещения кормовых животных.

Местообитание. Распространен только в Северной Америке от Аляски до Лабрадора. На юге его граница проходит от Новой Англии, через верховье озера бассейна озера Онтарио, реки Св. Лаврентия, к системе р. Гудзона в Нью-Йорке, бассейн Великих озер, озера верховьев Миссисипи в Висконсине и Миннесоте и верховьев р. Колумбия и Фразер до о. Ванкувера. Его много в Великих озерах.

Большую часть года взрослый намайкуш проводит в холодной воде озерных глубин и в реки обычно не входит. Глубина распределения меняется в разных озерах, а в каждом из них в разные сезоны; летом в мелких озерах он остается в глубине. Осенью во всех озерах он поднимается для нереста на отмели.

В Великих озерах большая часть намайкуша живет на глубинах меньше 110 м, хотя спускается до наибольшей глубины 230 м и больше всего держится на глубине 145—185 м. На юге озера Мичиган намайкуш предпочитает жить и нереститься на глинистом дне на глубине 55—110 м, а на севере собирается на меньшей глубине на каменистых грядах и на каменистых берегах островов. В озере Мичиган в июне и июле скопляется на глубине 18—25 м, второе скопление образуется глубже 33 м. В озере Гурон летом намайкуш на глубине меньше 30 м не держится. В Верхнем озере в Архипелаге Апостль в июне он держится на каменистых грядах на глубинах 5—9 м, а в июле, августе и сентябре опускается на глубины 18—36 м. Весной, ранним летом и осенью много намайкуша поднимается со дна, в это время он ловится плавной снастью.

Намайкуш — холодноводная рыба и не живет в теплых водах с температурой выше 18°. По-видимому, температура определяет пригодность озера для жизни намайкуша. Кроме того, озеро должно иметь каменистые берега и дно.

Намайкуш ввезен в Калифорнию икрой и привился в некоторых озерах.

Хозяйственное значение. Это самый важный промысловый объект Великих озер. В озере Мичиган в 1899 г. было добыто 25 тыс. ц, в 1942 г. в Великих озерах было поймано 66 тыс. ц. Современный улов составляет две трети прежнего. После ряпушки и судаков его улов в Великих озерах стоит на третьем месте. Спортивный лов намайкуша на дорожку весьма популярен. Искусственно разводится в США.

Рекомендации. Не нуждаясь для размножения в реках, намайкуш может прекрасно заменить проходных форелей и палий наших больших северных озер, таких как Ладога, Онега и особенно Байкал.

ОТРЯД СУПРИНИФОРМЕС — КАРПООБРАЗНЫЕ

Подотряд Siluroides — сомовидные

Семейство Amiuridae — сомики-кошки

В этом семействе в Северной Америке и Мексике насчитывается 35 видов и один вид в Китае. Три рода и 12 видов живут в Миссисипи. К западу от Скалистых гор они акклиматизированы.

Это донные рыбы более или менее мутных вод. Безразличие сомовиков к качеству пищи делает их очень важными «мусорщиками» пресных вод. В реках атлантического побережья они вместе с угрем оказываются злостными врагами шед, истребляя ее икру. Большая часть видов ведет ночной образ жизни. Зимой они становятся менее подвижными и почти прекращают питание. Чрезвычайно живучи.

Живучесть и всеядность позволяет им размножаться почти во всяких условиях. Они способны переживать обсыхание водоемов и другие лишения, от которых остальные рыбы гибнут.

Все, кроме мелких, высоко ценятся за вкус мяса. Крупные виды хорошо хранятся в мороженом виде и выносят далекие перевозки во льду или замороженные колодкой. Копченые заменяют осетра. Сомики очень хороши для заселения прудов и медленных мутных рек. Легкость их акклиматизации обусловила удачу их введения в Европу и на Гавайские острова.

Сомиками в большей или меньшей степени питаются оба черных окуня и судак. Особенно часто хищники поедают обыкновенного амиура и плоскорылого сомика.

Ночной образ жизни защищает их от врагов, а неразборчивость в пище позволяет значительно увеличивать свою численность. Способность ломать раковины моллюсков и выбрасывать обломки дает им доступ к запасу корма очень обильного во многих водоемах, но пригодного лишь для немногих рыб. Охрана икры и молоди сильно увеличивает их способность воспроизведения.

Икталуры (*Ictalurus*) — обитатели рек, рыбы относительно крупные, активные и самые вкусные из сомовиков; мясо их белое, но они менее живучи, чем амиуры.

Амиуры (*Amiurus*) редко бывают крупнее 30 см, населяют более медленные, стоячие воды. Мясо их красноватое, жирное. Способны жить в таких мелководных озерах, где нет других рыб. При промерзании озер до дна часть амиуров выживает, чему помогает способность обходиться при низкой температуре меньшим количеством кислорода, чем необходимо другим рыбам.

Ближние виды амиуров различаются по своему отношению к экологическим условиям: *Amiurus nebulosus* — обычнее в стоячих водах, а *A. natalis* и *A. melas* — в текущих, причем последние избирают разные участки речек. Амиуры — рыбы стайные, их скопления иногда состоят из разных видов.

Для заселения маленьких, мелководных, заиленных прудов и даже озер, таких мелких и заросших, что они часто высыхают летом и промерзают зимой, по мнению Эдди и Сарбера (Eddi a. Surber, 1943), нет лучшей рыбы, чем обыкновенный амиур. Амиуры всеядны, хватают и мелких рыб, однако, по Сарберу (Eddi a. Surber, 1943), они питаются растительностью, насекомыми, низшими ракообразными и мальками ушастых окуней, речного окуня и карповых. Кроме того, в пище амиуров попадались лягушки, пиявки, раки и бокоплавы.

Морской сомик — *Galeichthys milberti*. Cuv. Val. (американское название Sea Catfish). Солоноватоводный полифаг. Самый обыкновенный из солоноватоводных сомовиков американских лагун и опресненных фиордов.

Рост. Достигает длины до 60 см и веса 5,5 кг, но в среднем значительно меньше.

Качество мяса. Его мясо, безусловно, вкусно, но едят его в случае недостатка другой рыбы.

Размножение. Нерестится летом. Сначала самка кладет свои крупные икринки, величиной и прозрачностью похожие на мелкий виноград, в углубления в песке, где их оплодотворяет самец, а затем один из родителей берет их в рот и носит в нем до вылупления молоди. Молодь остается во рту родителя еще некоторое время. Во рту рыбы длиной 25 см помещается 8—11 икринок величиной с горошину или столько же мальков по 2,5 см длиной.

Пища — главным образом черви и мелкие ракообразные, но изредка и рыбы; иногда поедает моллюсков, голотурий и водоросли.

Местообитание. США — вдоль всего берега к югу от мыса Код, но на севере встречается реже. Обычен в проливах и заливах Северной Каролины.

Хозяйственное значение. Промыслового значения не имеет, но часто ловится на удочку, его улов в 1936 г. — 1,3 тыс. ц.

Рекомендация. Этот сомик мог бы существовать в наших солоноватых бассейнах: лиманах Черного моря, Азовском, Каспийском и Аральском морях и в озере Балхаш. Однако скудность сведений об этой рыбе заставляет относиться к ее пересадке осторожно.

Топсельный сомик — *Felichthys felis* L. (американское название Gaff-topsail Catfish). Солоноватый полифаг. Длина его достигает 55 см. О пище и качестве мяса сведений нет. Он распространен от Массачусетса до Техаса, обычен в солоноватой воде, не избегает и пресной.

Размножение. Рыба держит икринки во рту свободно между жаберными дугами и дном ротовой полости. Последнее так отдуто, что создает впечатление двойного подбородка. Самец длиной 55 см помещает во рту 55 икринок. Развитие икры продолжается около двух месяцев, в течение которых самец не питается, а его кишечник подвергается дегенерации.

Хозяйственное значение. По-видимому, его численность меньше, чем у морского сомика.

Рекомендации. Из-за недостаточности сведений о нем трудно указать, насколько он может быть интересен для пересадки в наши воды. Однако едва-ли можно сомневаться в том, что он может прижиться в наших солоноватых морях и озерах.

Стрежевой икталур — *Ictalurus punctatus* (Rafinesque), (американское название Channel Cat.). Пресноводный полифаг. Самый многочисленный из сомиков. В противоположность другим сомикам активен и днем. Используется как объект спортивного лова.

Рост. Обычная длина 50 см. Вес около 2,5 кг, иногда попадаются особи весом от 6,75 до 11,0 кг и больше.

Качество мяса. Мясо нежное белое и прекрасного вкуса. Оно белее, чем у амиуров, но суше. Форбс и Ричардсон (Forbes a. Richardson, 1908) относят икталура к первоклассным рыбам, указывая, что его мясо лучшего вкуса, чем у остальных сомиков. Джордэн и Эвермэнн (Jordan a. Evermann, 1896—1898) считают его по вкусовым качествам не хуже черного окуня.

Размножение. О нересте сведений мало; происходит он ранней весной до июня и в местах с очень быстрым течением; при температуре воды 25—28° развитие икры длится семь дней.

Пища. Икталур всеяден. По Форбсу и Ричардсону (Forbes a. Richardson, 1908), около четверти его пищи состоит из остатков растительности, смешанных с телом ракушек и рыб. В желудках никогда не находят раковин моллюсков, а только их мясо. Однако главная

пища — насекомые: личинки поденок, стрекоз и хирономид. Иногда желудки бывают наполнены только наземными насекомыми.

Местообитание. Живет во всех бассейнах Великих озер, (однако присутствие его в самих озерах сомнительно), р. Миссисипи и реках Мексиканского залива до северной Мексики. Предпочитает прозрачные и быстрые воды. Есть указания, что иногда он встречается и в солоноватой воде пресудевого пространства Миссисипи.

Хозяйственное значение. Форбс и Ричардсон указывают, что его улов в р. Иллинойс в 1899 г. достиг 1 тыс. ц. Разводится в США искусственно.

Рекомендации. У нас его акклиматизация возможна в южных реках.

Желтый амиур — *Amiurus natalis* (Le Sueur), (американское название Yellow Cat.). Пресноводный полифаг, обычен для мутных ручьев и рек Иллинойса, многочисленнее на юге. Отличается тонкостью своей кожи, которая сдирается труднее, чем у остальных видов этого рода.

Рост. Достигает веса 0,7—0,9 кг.

Качество мяса. Мясо нежное, плотное и отличного вкуса. По Джордэну, эта рыба мелка, но вкусна, что подтверждают также Форбс и Ричардсон, но которые все же относят ее к третьесортным рыбам.

Размножение. Нерестится в мае и июне. Самцы охраняют кладку и потомство до достижения молодью длины 5 см. Самка длиной 24—27 см имеет около 4 тыс. икринок. Стаи молоди передвигаются и кормятся у поверхности воды, охраняемые родителем, который держится на расстоянии 30—60 см и ожесточенно отражает всех врагов.

Пища. Как и другие амиуры, желтый амиур — «мусорщик». Он поедает мальков, раков, личинок насекомых и водяных улиток, а также водные растения. Молодь кормится, главным образом, низшими ракообразными и личинками насекомых.

Местообитание. Распространен от озер Эйри и Гурон и более мелких озер штата Онтарио до Северной Каролины, Флориды и Техаса. Чрезвычайно обилен в ручьях и несколько менее в долинных озерах. Предпочитает мутную воду и отсутствует в более крупных реках.

Рекомендация. Эта рыба пригодна для акклиматизации в некоторых горных речках и некоторых реках Европейской части СССР.

Обыкновенный амиур — *Amiurus nebulosus* Le Sueur (американское название Common Bullhead). Пресноводный полифаг. Самый распространенный вид сомиков. Широко расселен по США, Калифорнии и в Западной Европе. Очень живуч. При недостатке кислорода в воде заглатывает воздух на поверхности и наполняет им плавательный пузырь. Его находят в коконообразных комьях почти сухого ила обсыхающих отмелей и полоев; в таком состоянии он может прожить несколько недель.

Рост. Иногда достигает 45 см длины и 1,4—1,8 кг веса, но обычно бывает длиной 25—30 см.

В прудовых хозяйствах Германии в первый год вырастает до 5—7 см, во второй до 10—12, в третий до 12—15 и в четвертый до 30 см. Созревает, достигнув веса: самец 0,1 кг, а самка 0,15 кг.

Качество мяса. Обыкновенный амиур считается рыбой прекрасного вкуса, в западной Европе (Германия, Франция, Голландия и Англия) его нежное мясо ценится. Однако Форбс и Ричардсон (Forbes a. Richardson, 1908) относят его к рыбам третьего сорта.

Размножение. Нерестится весной, с апреля до июня, в мелких заливах с песчаным дном, на глубине меньше 1 м. Здесь он роет ямку в 15, а по Форбсу и Ричардсону, до 60 см глубиной, куда и кладет икру. Гнездо обыкновенный амиур делает под камнем, корягами, корнями дерева и тому подобным укрытием. Иногда он пользуется но-

рами ондатры или естественными углублениями. Роют гнездо самцы и самки, пользуясь как ртом, так и плавниками, добываясь обнажения гравия. В законченном гнезде производители сначала отдыхают, лежа вместе бок о бок, хвостами к выходу. Отдых прерывается все более частым, по мере приближения времени нереста, плаванием вокруг гнезда. Самка длиной 27—32 см имеет 6—13 тыс. икринок. Икра кремового цвета кладется сплошной массой, как лягушечья. В аквариуме она выводилась через 5 дней. Все время родители обмахивали ее плавниками и охраняли. По временам самец брал комок икры в рот и немедленно ее выбрасывал, по-видимому, чтобы очистить. Охраняя, самец иногда таким же образом берет в рот и молодь. По Смолиану (Smolian, 1920), кладку и молодь охраняют самки.

Большие стаи черной, как смоль, молоди часто встречаются летом в теплых полях, ильменах и болотах плавающими под охраной самца.

Пища. Обыкновенный амиур всеяден. Его пища в реке состоит из мелких ракушек, ракообразных, личинок насекомых. Он часто держится у пристаней и канав, подхватывая разные отбросы. Кроме того, его пищей служат наземные насекомые и улитки. Амиур — рыба ночная, но кормится и днем. Обычно днем держится за сваями, под корнями и другими укрытиями, причем стоит на одном месте или медленно бродит у дна; остановившись, он погружает рыло в ил за добычей.

Рыбоводы, разводившие сигов и шэд, часто обвиняют обыкновенного амиура в поедании икры, так же как и его родственную форму *A. catus*. Однако Форбс и Ричардсон (Forbes a. Richardson, 1908) считают это не вполне доказанным. По наблюдениям немецких рыбоводов обыкновенный амиур — рыба мирная, питается бентосом и планктоном и лишь редко в тесноте (в аквариуме) — мальками.

Местообитание. Распространен от Нью-Брансуика и бассейна р. Саскачеван до Флориды и Техаса включительно. Искусственно распространен и в западных штатах, где сильно размножился.

Предпочитает спокойные, мелкие, заросшие, теплые и мутные воды как озер, так и рек. Поздней осенью теряет подвижность, перестает питаться, покрывается слизью и илом или закапывается в грунт. Довольно обычная аквариумная рыба.

Хозяйственное значение. Улов амиуров в 1899 г. в р. Иллинойс достиг 2,25 тыс. ц, в 1937 г. в бассейне р. Миссисипи 47 тыс. ц, в бассейне Великих озер 5 тыс. ц, в атлантических штатах 24,2 тыс. ц.

Было отмечено, что акклиматизация обыкновенного амиура в Калифорнии с экономической и промысловой точки зрения имеет больше значения, чем акклиматизация полосатого окуня. Вывезенный в Калифорнию в 1874 и 1900 гг., он там размножился и его стали вывозить в Чикаго, Донвер, Портленд и другие города.

Обыкновенный амиур легко разводится в прудах и при правильном ведении хозяйства дает хорошее белое и вкусное рыбье мясо. Форбс и Ричардсон считают его самой подходящей пресноводной рыбой для акклиматизации.

В восьмидесятых годах прошлого столетия он усиленно рекламировался как прудовая рыба для Европы; разведен в Германии, Франции, Голландии, Англии и других странах (например, в реках и озерах Северной Германии, в низовьях Рейна, а также в районе Карпат. Распространился он и в диких водоемах. Немецкие рыбаки не любят его за колючки.

Рекомендации. Этот сомик мог бы быть введен в наши южные водоемы, так как он способен жить в мелководных заросших озерах, негодных для другой рыбы.

Плоскорылый сомик — *Opladelus olivaris* Raf. (американское название *Mud Cat, Goujon*). Пресноводный хищник, один из самых крупных сомиков.

Рост. Часто достигает веса 22—34 кг, а по Эверманну, даже 45 кг; в низовьях Миссисипи достигает длины 1,5 м.

Качество мяса. Мясо нежное и прекрасного вкуса, хотя иногда у крупных рыб грубовато.

Размножение. По указанию рыбаков нерестует в мае и позже.

Пища. Насколько известно его главная пища рыбы, в частности, солнечные окуни (*Lepomis*) мелкие карповые, сомики. Живет и кормится на дне или над ним.

Местообитание. Обычен во всей системе реки Миссисипи, особенно на юге. Живет во всех подходящих реках, впадающих в Мексиканский залив до границ Мексики. Обильнее всего в низовьях больших рек, в ильменах и полоях.

Хозяйственное значение. В Луизиане и других южных штатах имеет промысловое значение. Разводится искусственно в США.

Рекомендация. По-видимому, это будет «дублер» нашего сома и его можно рекомендовать в те южные реки, где нет сома (*Silurus glanis* L.).

ОТРЯД PERCIFORMES — ОКУНЕОБРАЗНЫЕ

Подотряд Percoidae — окуневидные

Семейство Centrarchidae — ушастые окуни

Тепловодное эндемичное семейство Северной Америки, включает самых обычных и популярных рыб. Состоит из 42 родов и 30 пресноводных видов. Все мечут икру весной, строя гнезда в виде ямок, вырытых на дне, засоренном листьями, или на песке у берега. Все, кроме очень мелких, ценные рыбы, а солнечный и травяной окунь вообще одна из лучших порционных рыб. Улов рыб этого семейства без травяных и черных окуней в штатах бассейна р. Миссисипи в 1899 г. был равен 4,5 тыс. ц.

Если исключить черных окуней, то представители этого семейства хорошо различаются по экологическим отношениям. Одни виды предпочитают текучие воды, другие — тихие, одни — чистое плотное дно, другие — илистое, одни — мутную, другие — прозрачную воду, одни — ручьи и реки, другие — более крупные реки. Уклоняясь от соседства, они занимают разные пастбища и разные убежища, что избавляет их от конкуренции даже при обитании в одной области.

Каменный окунь (*Ambloplites rupestris*) предпочитает быстрые и прозрачные реки, *Lepomis pallidus* и *L. miniatus* наиболее часто встречаются в озерах и прудах, а *Chaenobryttus caronarius* и *Lepomis humilis* предпочитают илистое дно. В больших реках обычны оба травяных окуня (особенно черный) и *Lepomis pallidus*, в мелких реках и ручьях охотнее живут каменный окунь (*Ambloplites* sp.), *Lepomis megalotis* и *L. humilis* и в ручьях *L. cyanellus*. Большинство их любит продуктивные, умеренно теплые озера с обильной растительностью на плотном песчаном или илистом дне.

Нерестуют весной и летом. Самцы строят гнезда и охраняют молодь. Гнезда строят на мелком месте, делая хвостом ямки в дне. После этого самец охотится за самкой, которая кладет в его гнездо икру; затем самец прогоняет самку и охраняет кладку и молодь до приобретения последней самостоятельности. Иногда одна самка обслуживает несколько самцов и даже может нереститься несколько раз в лето, давая несколько поколений в течение теплого сезона. Самец во время охраны потомства очень драчлив и злобно набрасывается на всех рыб или предметы, приближающиеся к гнезду. Иногда рыба использует гнезда повторно.

В северных штатах большинство видов ушастых окуней, кроме травяных окуней, впадает зимой в оцепенение и уменьшает или прекращает питание. Отчасти это зависит от температуры, но и в аквариумах, при температуре близкой к летней, зимой они питаются слабее, чем летом.

Легко скрещиваются. Начинают нереститься в возрасте одного года.

Для прудовой культуры больше всего подходит *Lepomis macrochirus*. Он искусственно распространен во всех штатах и разводится для посадки в пруд в комбинации с большеротым черным окунем. Питание их изучено настолько, что можно управлять их популяцией.

Большеротый черный окунь — *Hugo s. Micropterus salmoides* Lacépède (американское название Large-mouth Black Bass). Пресноводный хищник. Самый крупный вид в семействе. Одна из самых важных спортивных рыб Северной Америки. Широко распространен в природе и в прудовых хозяйствах в качестве рыбы, предупреждающей перенаселение.

Рост. Наиболее быстро растет в теплых озерах и реках южных штатов, где достигает 9—11 кг, но на севере только 5—6 кг. Средний вес около 2 кг. В благоприятных условиях за год достигает длины 15—20 см и половой зрелости на третьем году. В прудах Германии он достигает длины 60 см и веса 1,2 кг. Рост его в них характеризуется следующими данными:

возраст	I	II	III	IV	V
вес в кг	—	0,2	0,5	1,1—1,2	—
длина в см	8—14	20—25	25—35	—	45

Качество мяса. По качеству мяса он гораздо лучше большинства речных рыб, но из озер с илистым дном он не вкусен, по крайней мере после зимовки. Рыбы, пойманные в чистых озерах с песчаным или гравийным дном, илистого привкуса не имеют. Форбс и Ричардсон относят его к первосортным рыбам.

Размножение. Нерестует в апреле (на юге), мае и июне, когда вода прогревается до 15—18°. Нерест сильно зависит от погоды, внезапное понижение температуры на 5—7° от нормы губит икру или только что выклюнувшуюся молодь. Окунь покидает свое гнездо после охлаждения воды до 9°. Возмущение воды или легкий осадок мути на икре также заставляют его бросить свое гнездо. Нерестилища располагаются в более или менее закрытых заливах глубиной до 2 м в сравнительно спокойном месте. Он делает гнездо на песчаном или гравийном грунте, но обычно удовлетворяется скоплением мертвых растений или сплетением корней. Постройка гнезда заключается в очистке дна. Хвостом самец вымывает углубление диаметром 0,5—1 м и глубиной около 15 см.

Иногда это просто круглая площадка на гравийном, глиняном или иловом дне, с которой удален весь посторонний материал. Отложенная икра приклеивается к дну. Между гнездами соблюдается расстояние не меньше 9 м. Плодовитость большеротого окуня от 2 до 10 и даже 26 тыс. икринок; у одной самки весом 1,3 кг было насчитано около 40 тыс. икринок. В Мичигане в одном гнезде выводится в среднем 4 тыс. мальков. Икра развивается от одной до трех недель.

Все время над отложенной икрой рыба поддерживает движение воды, обмахивая ее плавниками. Окунь также заботится и смело охраняет свою кладку от действительных или мнимых врагов, как и другие виды этого семейства. До тех пор пока молодь не покидает гнездо, участок перед ним радиусом по крайней мере 6 м чистится, а каждый новый предмет немедленно атакуется и изгоняется. Исключение делает-

ся только для рыб своего вида, выполняющих те же обязанности. Большеротый окунь никогда не гнездится колониями. Охраняя кладку, самец не питается и все съедобное относит в сторону и выплевывает.

Только что вышедшая молодь несколько дней остается в гнезде, пока не всосется желточный пузырь, а затем собирается стайей и еще несколько дней как бы парит над гнездом, а когда мальки достигнут длины 2,5 см, стая распадается, разбредаясь между растениями в поисках пищи. В это время самец менее свиреп, но все же продолжает покровительствовать до рассеяния стай.

В прудах Германии половая зрелость большеротого черного окуня наступает на третьем году, при длине 18—20 см и весе самцов 0,4 кг, самок 0,3 кг. Плодовитость, по Вальтеру, на 1 кг веса тела 1,75 тыс. икринок, но бывает и больше — 3,2—3,5 тыс. Диаметр икринки 1,0—1,5 мм. Нерест происходит в мае и июне. Охраняет гнездо и потомство не только самец, но и самка.

Пища. Молодь питается ракообразными, насекомыми; часто очень рано начинает поедать своих собратьев и тогда сохраняет каннибальские привычки и дальше. Крупный большеротый черный окунь неразборчивый хищник. Он очень прожорлив и агрессивен, хватая всяких рыб, млекопитающих, лягушек, головастиков, змей, червей и насекомых. Но питается, главным образом, рыбами и раками, поедает преимущественно мелких карповых. По наблюдениям в Германии его пищу составляют рыбы и донные животные, изредка воздушные насекомые. Обычная пища — мелкие рыбы, лягушки, головастики и даже жабы. Хищничать он начинает рано.

Местообитание. Его исконный ареал охватывает область Великих озер и бассейнов р. Миссисипи до северо-востока Мексики и Флориды. На севере он достигает верховьев р. Св. Лаврентия и р. Ред, а на западе — Небраски и обеих Дакот.

Типичен для заросших озер с иловатым дном и медленно текущих рек.

Широко распространен; искусственно вселен в пруды не только США, но и Европы. Случайно попадает в солоноватой и соленой водах. Превосходно переносит перевозки и акклиматизацию.

Хозяйственное значение. Улов в 1899 г. в штате Иллинойс достигал 0,5 тыс. ц, в 1937 г. в бассейне р. Миссисипи зарегистрирован улов обоих черных окуней — 63 ц. Очень популярен как спортивная рыба, а в прудах как контрольная. Живучесть его велика, но кислорода он требует столько же, сколько и форель.

Вследствие популярности большеротого окуня как объекта спортивного рыболовства и вследствие его эврибионтности требование на его молодь в США непрерывно растет.

Ввезенный в Калифорнию в 1874 г. он прекрасно привился и растет лучше, чем на востоке. В реках и озерах Германии он иногда встречается только в тихих заливах (Smolian, 1920). В прудах он враг карпа, линя и леща и конкурент форели, судака и щуки.

Рекомендации. Большеротый черный окунь по качеству мяса вполне пригоден, чтобы пополнить ассортимент наших хищников. В реках средней части РСФСР, Белоруссии и Украины большеротый черный окунь может стать непосредственным конкурентом щуки, которую должен будет вытеснить в места, слабо обеспеченные кислородом. Эта рыба будет очень полезна в водоемах, где много, например, окуня и плотвы, а также в некоторых больших водохранилищах.

Малоротый черный окунь—*Micropterus dolomieu* Lacépède (американское название Small-mouth Black Bass). Пресноводный хищник, обитает в чистых и холодных реках и озерах США.

Рост. Малоротый черный окунь редко бывает крупнее 2,5—3 кг,

средний вес около 1 кг. Если водоем не перенаселен, то годовики окуня могут достигать длины 15 см и больше. У малоротого черного окуня, выращиваемого в прудах Германии, годовики бывают длиной 15—20 см, двухгодовики — 20—25 см, трехгодовики — 25—30 см, четырехгодовики — 38 см, а самое большее — 50 см длины. Самцы созревают 2—3 лет, самки — трех лет при длине: первые — 15—20 см, вторые — 20 см и при весе: первые — 0,13 кг, а вторые — 0,2 кг.

Качество мяса. По пищевым качествам этот окунь может быть приравнен к щуке и икталуру. Форбс и Ричардсон (Forbes а. Richardson, 1908) относят его к первосортным рыбам.

Размножение. Малоротый черный окунь в Мичигане нерестится с конца апреля до конца июня; для нереста выбирает места с быстрым течением, с чистым песчаным или гравийным дном, нерестится при той же температуре, что и большеротый окунь, т. е. при 16—18°. Однако он восприимчивее большеротого к внезапному похолоданию, поэтому икра, отложенная в начале нерестового сезона, часто отмирает. Тогда окунь мечет второй и даже в третий раз, иногда в конце августа. Гнезда обычно располагаются на значительном расстоянии одно от другого. Гнездо строится обычно на глубине около 1 м, когда вода согреется до 15°. Самец хвостом разгребает песок, образуя вокруг гнезда валик в несколько дюймов высотой. Постройка гнезда занимает от 4 до 48 часов. Самки в это время не бывает. Когда гнездо окончено, самец загоняет в него самку, плавая кругом и подталкивая ее. Икру и молоки рыбы выпускают, сблизив половые отверстия. После кладки икры в несколько приемов самец прогоняет самку и остается охранять гнездо. В это время он свирепее, чем самец большеротого окуня.

Максимальная плодовитость достигает 17 тыс. икринок, а на 1 кг веса тела — 1,5—2,0 тыс. икринок. Диаметр икринок 1 мм.

Пища. Состоит из рыб и раков. Основная часть пищи состоит из мелких карповых, мелких катостомид и даже мелких сомиков; в сентябре малоротый черный окунь поедает раков, которые в октябре могут составлять даже всю его пищу. В большинстве водоемов он мало интересуется лягушками, которых предпочитает в некоторые сезоны большеротый окунь. Молодь обоих черных окуней в первые недели жизни питается, главным образом, дафниями, затем переходит на водных насекомых и мальков. Если мелочи рыб не хватает, то они начинают поедать друг друга.

В прудах Германии малоротый окунь в раннем возрасте в противоположность большеротому — рыба мирная; взрослый — хищничает, хотя иногда остается мирным. Пища состоит главным образом из рыб, реже из донных организмов: червей, ракушек, улиток, ракообразных, насекомых, лягушек, головастиков и мелких рыб.

Местообитание малоротого черного окуня — от оз. Шамплейн, в системе Великих озер, озер Мускока, Онтарио, верховьев Миссисипи, Огайо и р. Св. Лаврентия до восточной Оклахомы, Арканзаса, р. Теннесси и Сев. Каролины. Теперь он широко распространен искусственно с востока на запад.

Обитает в умеренно холодных, быстрых реках и средней величины озерах с прозрачной водой без гуминовых кислот и с чистым гравийным дном. Больше всего он населяет мелкие реки и ручьи. В долинных озерах и болотах он значительно менее обилен. В реках предпочитает быстрое течение и чистое дно, не редок на порогах. Населяя один и тот же ареал, часто живя в одной и той же реке и питаясь одинаковой пищей, большеротый и малоротый окуни избегают конкуренции вследствие различия в местообитании. Обычно малоротый окунь населяет более глубокие воды, чем большеротый. С наступлением зимы малоротый окунь уходит в глубину, где под нависшими скалами и стволами,

несомненно, остается в полусонном состоянии в течение всей зимы. Хотя оба черных окуня населяют озера и реки, малоротый — рыба рек средней величины; большеротый лучше чувствует себя в средней величины озерах с заросшими берегами. По-видимому, для малоротого окуня благоприятными являются умеренно глубокие озера, загроможденные валунами.

Хозяйственное значение. Сведений об улове этой рыбы нет, по-видимому, нет и специального промысла. В Америке используется как объект спортивного лова в большей степени, чем большеротый, хотя и менее живуч.

Искусственно разводится в США. Разведение обоих черных окуней посредством искусственного оплодотворения икры нерационально, так как икра выдавливается с трудом, а для добычи молок самца приходится убивать. Несмотря на это, культура в прудах ведется с успехом.

Все попытки заселить малоротым окунем северные реки Канады с водой, богатой гуминовыми веществами, оказались неудачными так же, как и усилия заселить им озера пограничных с Канадой районов с прозрачной водой, где все казалось подходящим. В немногих северных водоемах, где он удачно привился и размножился, как в Медвеьем озере, он не бывает крупнее 15 см, независимо от возраста.

Малоротый окунь акклиматизирован в Германии, где содержится в холодных (форелевых) прудах. Заселение им ручьев и озер не удалось. Зимой в спячку не впадает, хотя при 0° целенеет. В прудах он является непосредственным врагом и конкурентом тех же рыб, что и большеротый.

Рекомендации. В нашей стране эта рыба может оказаться полезной в реках Карпат, Крыма, Кавказа, Урала и Тянь-Шаня. Распространению ее на север мешает болотное питание большинства рек, поэтому она едва ли подойдет для водохранилищ средней полосы, но может быть использована в глубоких южных водохранилищах.

Хенобритт — *Chaenobryttus coronarius*. Bertram. Хенобритт вместе с каменным окунем и *Lepomis cyanellus* Raf. встречается везде в водах Иллинойса, но в малом количестве.

Рост. Хенобритт достигает длины 25 см. Обычный вес 0,1—0,4 кг.

Качество мяса. Часто используется как порционная рыба. Иногда имеет привкус ила.

Размножение. Способ нереста тот же, что и у остальных ушастых окуней.

Пища. Пища состоит из рыб и насекомых, главным образом водяных клопов и личинок ручейников, но также и сухопутных насекомых.

Местообитание. Распространен от озер Мичиган и Эри на севере до Флориды и Техаса на юге.

Это—рыба полоев, прудов и озер с илистым дном и равнинных рек. Он больше любит ил и муть, чем остальные центархиды. Соответственно в ручьях и крупных реках он встречается редко.

Хозяйственное значение. Он недостаточно многочисленен, чтобы получить промысловое значение, тем не менее в США он разводится искусственно. Попытка акклиматизировать его в Калифорнии не удалась.

Рекомендации. Хенобритт мог бы увеличить разнообразие рыб в наших южных реках, подменяя наших карповых.

Каменный окунь — *Ambloplites rupestris* Raf. (американское название Rock Bass, Redeye, Goggle-eye). Эта рыба предпочитает реки с каменистым дном, средней величины вследствие чего она в семействе занимает особое место.

Рост. Каменный окунь достигает длины 35 см и веса 0,5—1,0 кг, хотя в среднем, вероятно, не больше 0,2 кг. В разных штатах его раз-

меры значительно меняются, но причины этого изучены недостаточно. **330** Качество мяса. Толстотелая, мясистая, довольно ценная, но не лучшая столовая рыба. Иногда в мясе замечается иловатый привкус. Пара крупных рыб идет на порцию. По Форбсу и Ричардсону, рыба второсортная.

Размножение. Нерестится с конца мая до начала июля в реках на гравийном грунте, где течение замедленно, а также в озерах на малой глубине и на песчаном дне. Самка содержит до 11 тыс. икринок, хотя в большинстве случаев около 5 тыс. Родители энергично защищают гнездо и молодь. В отличие от черных окуней каменный окунь в это время держится стайками. Гнезда располагает близко друг к другу. Отложив икру, самка покидает гнездо и не возвращается обратно. Молодь, став самостоятельной, ищет заросли растений, которые богаты пищей и служат для нее убежищем. Если растений мало, то они держатся вблизи камней и скал, бросаясь в расщелины при малейшем испуге. В зарослях и камнях они кормятся мелкими водными насекомыми, дафниями и другими подходящими организмами.

Пища. Каменный окунь почти так же всеяден, как и остальные центрархиды. Пищу его составляют ракообразные, водяные насекомые и их личинки, улитки и рыбы подходящего размера, а также и сухопутные насекомые. Нередко в прудах поедает свою молодь.

Местообитание. Его ареал от Великих озер, р. Св. Лаврентия и озера Шамплейн до Миннесоты на севере, а на юге до рек Джемс и Чаттауки на атлантическом берегу и до Алабамы и Томбигби по берегам Мексиканского залива и на западе до Дакоты и реки Канзас.

По Джордэну и Эверманну (Jordan a. Evermann, 1896—1898), имеется также в Луизиане и Техасе.

Искусственно введен в штаты по тихоокеанскому побережью.

Это холодноводная рыба, явно предпочитает прозрачные каменистые реки средней величины, в ручьях встречается реже. Этим он избегает конкуренции с другими видами этого семейства. В горных реках поднимается выше других центрархид; прекрасно живет также в озерах умеренной величины. Это стайная рыба, которая часто ловится ночью.

Хозяйственное значение. На Великих озерах существует небольшой промысел каменного окуня, и в 1937 г. его было поймано 158 ц, но главное его значение — спортивное. Вместе с малоротым окунем считается подходящим для заселения прудов, имеющих питание весенними водами. В США разводится искусственно.

Рекомендации. Каменный окунь мог бы пригодиться для увеличения разнообразия населения горных рек Карпат, Крыма, Кавказа, Урала и Тянь-Шаня.

Из рода *Pomoxis* представляют интерес два экологически и морфологически очень близких вида, едва ли не конкурирующих друг с другом: это *P. annularis* (белый травяной окунь) и *P. sparoides* (черный окунь).

От прочих центрархид отличаются большим числом длинных мелкозубчатых жаберных тычинок, образующих очень хороший фильтр.

Оба пригодны для прудовой культуры. В большинстве штатов Северной Америки их промысел запрещен, чтобы сохранить их для спортсменов. Однако часто запрет не достигает цели, так как они чрезвычайно легко размножаются и заполняют озера малорослой рыбой.

Черный травяной окунь — *Pomoxis sparoides* Lacépède (американское название *Calico Bass*). Пресноводный бентофаг.

Рост. Обычная длина около 20 см, иногда достигает 30 см и даже больше, редко бывает больше 0,5 кг, но известны рыбы весом в 1,8 кг. Созревает в возрасте 1—2 года.

Качество мяса. Высоко ценится как порционная рыба, особенно из водоемов не слишком илистых и теплых. Мясо нежно, бело, очень вкусно, хотя иногда с иловым привкусом. Форбс и Ричардсон относят его к первосортным рыбам.

Размножение. Нерестится на юге с марта, на севере с мая, в июне и даже в июле. Гнезда часто бывают сближены и строятся на грунтах более мягких и илистых, чем обычно выбираемые видами этого семейства. Плодовитость крупных самок весом 0,7 кг—около 140 тыс. икринок, более мелких—20—60 тыс. икринок. Икра приклеивается к камням, гравию, песку или корням растений.

Пища. Одинаковая с белым травяным окунем. Кормится преимущественно в зарослях, главным образом насекомыми, ракообразными и рыбами. Зимой не впадает в оцепенение и продолжает питаться; в это время в его пище много мальков и насекомых, но к весне часто кормится одними дафниями.

Местообитание. Распространен к востоку от Скалистых гор, в озере Вуде и р. Оттава, в южной Канаде, в Великих озерах, особенно обилен в бассейне Миссисипи. Расселен искусственно в штатах по тихоокеанскому побережью.

Он обычен в ручьях и заметно предпочитает плотное дно. На север он заходит дальше, чем белый окунь. Обычен в озерах средней величины и крупных реках.

Черный травяной окунь распространен гораздо шире, чем белый. В Калифорнии растет лучше, чем на родине.

Хозяйственное значение. Черный травяной окунь составляет около трех четвертей зимнего подледного улова на удочку, в некоторых озерах в декабре его ловят даже больше, чем летом. По Форбсу и Ричардсону, ежегодный улов обоих травяных окуней в долине р. Миссисипи колеблется от 3,6 до 5,9 тыс. ц. Одна долина Иллинойса в 1899 г. дала 1,3 тыс. ц, но по более поздним сведениям улов обоих видов во всех штатах не превышает 2,25 тыс. ц.

Черный травяной окунь очень пригоден для прудовой культуры. Он активнее всего по вечерам, ночью и рано утром; широко распространен в прудах, где он не конкурирует с другими видами, как более крупными, так и более мелкими. Его строение и распределение позволяют ему нападать только на самую мелкую молодь рыб, а шипы спинного и анального плавников охраняют его от нападения даже щуки.

Искусственно разводится в США.

Выносливость черного травяного окуня к переменам температуры и к загрязнению воды сильно облегчает его перевозку и акклиматизацию. Удачно перевезен во Францию. Были попытки ввезти его в Италию и в Румынию.

Рекомендации. Черный травяной окунь очень подходит для замены или подавления нашей плотвы и речного окуня в южных водоемах. Он имеет существенное преимущество перед щукой по качеству мяса и отсутствию в нем костей. Если бы для него не составили препятствия гуминовые вещества, то он был бы вполне уместен в больших водохранилищах средней полосы.

Белый травяной окунь — *Pomoxis annularis* Raf. (американское название Старри). Пресноводный бентофаг.

Рост. Редко бывает длиннее 30 см. Максимальный вес белого травяного окуня около 1,35 кг, но средний вес в р. Иллинойс меньше 0,5 кг. Взрослый весит 0,5—0,9 кг. В общем он одинаков по величине с черным травяным окунем.

Качество мяса. Белый окунь вместе с черным в штате Иллинойс считаются лучшими съедобными рыбами из этого семейства.

Размножение. На севере нерестует в мае, икрометание происходит так же, как и у черного травяного окуня.

Пища. Не имеет существенных отличий от черного травяного окуня, т. е. состоит из насекомых, ракообразных и рыб.

Местообитание. Белый травяной окунь распространен от Великих озер на севере до Алабамы и Техаса на юге, в бассейне р. Миссисипи, а на западе до Канзаса и Небраски. Этот вид обилен в прудах, лагунах и ильменах причем обычнее на юге своего ареала. По Джордану (Jordan, 1925), «в низовьях Миссисипи молодь этого вида буквально кишит в полоях, прудах и ильменах и громадное количество ее гибнет ежегодно от высыхания водоемов».

Хозяйственное значение. Так же как и черный, травяной окунь—превосходная рыба для прудового рыбоводства.

Рекомендации—те же, что и для черного окуня.

Семейство Serranidae — окуни морские

Белый окунь — *Lepidema chrysops* Raf. (американское название, «White Bass», «White Lake Bass»). Пресноводный бентофаг. Обитает в холодноватых водоемах, прежде всего в озерах, но живет и в глубоких реках. Пресноводный заместитель полосатого окуня приморских районов.

Рост. Достигает длины более 30 см и веса 0,5—1,5 кг.

Качество мяса. Высоко ценится и, по мнению некоторых исследователей, лишь несколько хуже черного окуня. Считается легко портящейся рыбой. Форбс и Ричардсон относят его к второсортным рыбам.

Размножение. Нерестится весной, входя для этого в мелкие притоки. Гнезд не строит и кладок икры не охраняет.

Пища. Питается преимущественно ручейниками, но также ракообразными, иногда рыбами.

Местообитание. Белый окунь распространен от Нью-Брансуика, р. Св. Лаврентия и Великих озер до Миннесоты, Канзаса и Айовы. Наиболее обилен в области Великих озер, но, кроме того, его много в верховьях Миссисипи; редок в бассейне р. Огайо.

Это—рыба озер и более глубоких рек, предпочитающая глубокие и тихие воды; отсутствует в солоноватых водах.

По своим экологическим особенностям (по ареалу, характеру пищи и способу питания) белый окунь близок к желтому. Несмотря на сходство экологических отношений, конкуренции между ними почти нет, так как они занимают в водоемах разные участки.

Хозяйственное значение. В Великих озерах служит объектом небольшого промысла, в 1936 г. вылов составил около 2 тыс. ц.

В США разводится искусственно.

Его акклиматизация в Калифорнии не удалась. Он посажен в некоторые водохранилища и обеспечивает спортивный лов в них и их притоках.

Рекомендации. Этот окунь мог бы быть перенесен в наши большие озера и северные водохранилища, но все же надо учитывать, что его биологические отношения неизвестны.

Желтый окунь — *Chrysoperca interrupta* Gill (американское название) «Yellow Bass». Пресноводный бентофаг.

Рост. Достигает 30—45 см длины и веса 2,25 кг, хотя редко превосходит 0,5—1,0 кг.

Качество мяса. Форбс и Ричардсон относят его к второсортным рыбам. Джордэн и Эверманн считают его хорошей съедобной рыбой.

Размножение. Нерестится в мае.

Пища — насекомые, особенно ручейники, а также мелкие ракообразные и наземные насекомые.

Местообитание. Бессейн нижнего течения р. Миссисипи к северу до широты Цинциннати и Сен-Луиса и на запад до р. Канзас. Обитает главным образом в руслах более крупных рек, а также и в придаточных озерах; обильнее на юге своего ареала.

Хозяйственное значение. Введен в некоторые реки Пенсильвании.

Рекомендации. Те же, что и относительно белого окуня, однако его следует рекомендовать для более южных водоемов.

Американский белый окунь—*Morone americana* Gmelin (американское название White Perch). Пресноводный бентофаг. Одна из самых характерных и многочисленных рыб солоноватых вод и устьев рек восточного берега Северной Америки. Хотя эта рыба проходная, часто образует жилые формы в пресных водоемах.

Рост. Максимальный вес 1,35 кг, а средний товарный вес меньше 0,4 кг. Обычная длина около 17,5 см, но достигает 38 см. Созревает, по-видимому, годовалым, имея длину всего 10—18 см.

Качество мяса. Американский белый окунь имеет мало соперников по вкусу, а некоторые предпочитают его всем другим рыбам. Однако Форбс и Ричардсон относят его к второсортным рыбам.

Размножение. Нерестится с апреля до июня, но есть указания на его нерест в Чесапикском заливе и в декабре. Разгар нереста обычно в конце апреля или в начале мая. Икра мелкая, при температуре 10—12° развитие идет 6 дней. Икра откладывается в пресной или слегка солоноватой воде и склеивается комками или приклеивается к твердым предметам.

Пища. Американский белый окунь кормится мальками, креветками и другими донными животными.

Местообитание. Американский окунь распространен по всему восточному берегу от Канады до Южной Каролины. Рыба стайная, держится у отмелей берегов, полупроходная, но часто образующая жилые стада в пресных водоемах.

Поднимаясь вверх по рекам, американский окунь часто остается в пресных ильменах и старицах, где живет и размножается нормально; в то же время его много у прибрежных островов в совершенно соленой воде. Лучше всего он живет в солоноватой воде.

Хозяйственное значение. В наибольшем количестве ловится в низовьях рек. Ход его бывает весной, с марта до мая, и осенью, в сентябре до ноября.

Промысловый улов в США колеблется от 4,5 до 9,0 тыс. ц.

Рекомендации. Американский окунь, одна из немногих полупроходных рыб Северной Америки, без сомнения, сможет прижиться во всех наших солоноватых морях. Если он излишен там, где живет судак (Азовское, Каспийское и Аральское), то он будет уместен в Балтийском море, где мог бы кормиться колюшками, атериной, креветками и другой мелочью.

Полосатый окунь—*Roccus lineatus* Bloch (американское название Striped Bass, «Striper»). Быстрорастущий проходной хищник восточного берега Северной Америки.

Рост. Растет очень быстро. Родившись в мае или июне, к концу года он достигает длины 10—12,5 см и веса около 40 г, в два года весит 225 г, а в четыре—1 кг, в восемь лет—5,5 кг и т. д. Рыбакам и удильщикам часто попадаются рыбы весом 18 кг и более. Обычная длина его 30—60 см. Большая часть самцов созревает на третьем, а самок—на пятом году, после чего рост последних обгоняет первых.

Возраст	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Длина самцов в см . .	10	25	37	45	50	56	60	65
Длина самок в см . .	10	25	37	46	54	61	68	70

Качество мяса. Полосатый окунь—одна из лучших рыб Северной Америки. Его мясо хорошо сохраняется, белое, слоистое прекрасного вкуса.

Размножение. Нерест окуня происходит весной или в начале лета при температуре 15—24°, сроки нереста меняются в зависимости от широты. Главные нерестилища—заливы Чесапикский, Делаварский и низовье р. Гудзон. Нерестилища располагаются на порогах, икра демерсальная, наддонная, похожая на икру шед, средний диаметр ее 3,5 мм. Развитие икры проходит при температуре 14,5° за 72 часа, при 18° за 48 часов, а при 21° за 36 часов. Плодовитость от 0,5 до 2,5 млн. икринок; самка весом 5,5 кг содержит 1200 тыс. икринок.

Во время нереста вокруг самки весом от 2 до 20 кг держится несколько десятков мелких самцов весом не более 0,9 кг. По-видимому, последние крупнее и не бывают. Вода в реке в это время часто окрашивается кровью, так как рыбы подкалывают друг друга, теснясь к самке.

Длина только что выклюнувшейся личинки 2,5 мм. Желточный пузырь рассасывается через семь суток.

Питание. Полосатый окунь—прожорливый всеядный хищник. Он поедает мелких сельдей, корюшку, хамсу, шед, олвайф, бычков, карповых, окуня, креветок, омаров, моллюсков, червей, кальмаров, копепоид и насекомых. Наиболее интенсивно питается весной и летом, не перестает питаться и во время нереста. В соленой воде кормится охотнее.

Местообитание. Полосатый окунь распространен от Канады (Кус-бей) и почти до устьев р. Миссисипи. Искусственно расселен по тихоокеанскому берегу, где теперь встречается от р. Колумбии до Лос-Анжелоса.

Полосатый окунь—прибрежная рыба, редко встречается в море дальше одной-двух миль от берега, но поднимается в реки на несколько сот миль. Центр его распространения на атлантическом берегу—Чесапикский залив, меньше его в заливе Делавэр и в низовьях р. Гудзон.

Достигнув двух лет, полосатый окунь начинает проделывать далекие миграции не только в реках, но и в море. Весной он движется с мест зимовки к северу и заходит в заливы Чесапикский, Делаварский, р. Гудзон, заливы Нью-Джерсея, Лонг-Айленда и даже до Новой Англии. Осенью он проходит обратно, причем от общего косяка окуня отделяются стаи, заходящие в заливы и остающиеся там на зимовку, но главная масса движется до Чесапикского залива. В морской миграции участвует, вероятно, не больше 10% стада, зимующего в Чесапикском заливе, но эта часть доставляет 90% улова рыбакам северных штатов.

Форбс и Ричардсон находят, что полосатый окунь распространен, вероятно, шире всех американских промысловых рыб. Он способен жить в воде самой различной солености и в водоемах с разной температурой воды—от холодных рек восточной Канады до субтропических ильменей Луизианы.

Хозяйственное значение. Ежегодный промысловый улов полосатого окуня доходит до 14 тыс. ц. Приблизительно столько же ловят спортсмены в Чесапикском заливе и во многих других местах от Нью-Джерсея до Массачусетса. Запас полосатого окуня подвержен резким флюктуациям в зависимости от выживания молоди.

Ловится полосатый окунь круглый год, но главный лов бывает весной—во время нерестового хода в реки. В промысле проходных рыб в Северной Каролине его улов почти так же важен, как лов шед и олвайф. По улову полосатого окуня этот штат стоит на втором месте после Калифорнии.

Спортсмены ставят очень высоко его лов на спиннинг или на дорожку. После форели это самая популярная у рыболовов-спортсменов

рыба Калифорнии. Спортивный лов полосатого окуня производится на блесну близ устьев рек, в медленно текущих реках.

Полосатый окунь переселен в Тихий океан посадкой его молоди в 1879 и 1882 гг. в залив Сан-Франциско. В настоящее время он там представлен, вероятно, обильнее, чем в Атлантике. Имея в виду ограниченное число ввезенных рыб и их удивительно быстрое размножение, результат акклиматизации полосатого окуня в Калифорнии следует считать величайшим успехом рыбоводов.

Рекомендации. Полосатый окунь может быть рекомендован для расширения ассортимента проходных рыб не только Черного моря, но и всех европейских морей. Надо думать, что посаженный в Черное море, он распространится и в других морях Европы, вплоть до Балтийского. Весьма вероятно, что эта рыба сможет жить также и в Каспийском море. В последнем случае сомнение вызывает только его отношение к солености.

Семейство Scienidae — горбылевые

Речной барабанщик — *Aplodinotus grunniens* Raf. Крупный пресноводный моллюскоед. Медлительная донная рыба мутных вод. Издает звуки, похожие на «хрюканье». Они слышны не только при поимке, но часто и в реке. Вероятно, как и у других сциенид, они издаются стенкой плавательного пузыря, вибрирующей под действием специальных мускулов.

Рост. Речной барабанщик — крупная рыба. Обычная длина до 50 см. Достигает длины 90—120 см при весе 18—27 кг. Экземпляры весом 22—27 кг нередки.

Качество мяса. Речной барабанщик по вкусу приравнивается к сазану и коньку. Мясо с возрастом становится жестким и плотным, вкуснее всего он в молодом возрасте, не крупнее 1,3 кг. Форбс и Ричардсон относят его к третьесортным рыбам.

Размножение. Зрелые самки попадают в мае и июне.

Пища. Речной барабанщик питается моллюсками, иногда раками. Его глоточные кости вооружены сильными, мощными, похожими на жернова зубами и мощными мускулами. Рыб он не берет. Часто его пища состоит только из мяса моллюсков и крышечек гастропод. Раздавленные раковины, очевидно, выбрасываются. Молодь кормится и водными насекомыми, особенно личинками ручейников, примешивая к ним по мере своего роста все больше моллюсков.

Местообитание. Широко распространен и обычен в бассейне Великих озер и р. Миссисипи.

Хозяйственное значение. Составляет заметный прилов в неводах. В 1936 г. в бассейне Миссисипи и в Великих озерах было поймано по 18 тыс. ц. Спортсменами не ценится. В США разводится искусственно.

Его роль двусторонняя, так как он сам подвергается нападению глохий, и каждая рыба в большой массе носит их на себе и рассеивает по речному дну. Это — единственная рыба, систематически способствующая воспроизводству своей пищи. Таким образом, речного барабанщика можно рассматривать как ресурс двойного значения, во-первых, как промысловую рыбу, во-вторых, как распространителя промысловых пресноводных моллюсков.

Рекомендация. Эта крупная рыба, по-видимому, не нарушая существенно биологических отношений, может быть введена в наши южные реки. Таким путем могли бы быть использованы те запасы моллюсков, которые в них имеются.

Обыкновенный викфиш — *Cynoscion regalis* Bloch at. Schneider (американское название Weakfish). Морской, прибрежный, стайный, мигрирующий хищник. Самый ценный из семейства барабанщиков.

Рост. Обычный вес викфиша около 0,5—1,4 кг, часто он попадает весом 1,8—2,7 кг, иногда 4,5—5,5 кг и редко крупнее 7—8 кг. В первый год растет быстро, в возрасте около 14 месяцев достигает длины 20 см, а через два года на третьем многие рыбы достигают половой зрелости при длине тела 30 см.

Качество мяса. Обыкновенный викфиш высоко ценится за нежное, жирное, хотя и легко портящееся, мясо.

Размножение. Нерест с середины мая до середины июня в заливах от мыса Гаттерас до мыса Код интенсивнее всего в Чесапикском заливе. Икра пелагическая, прозрачная, ее диаметр в среднем около 0,84 мм. При температуре 20—21° она развивается 12—14 часов, а при 15,5° — двое суток. Длина тела выклюнувшейся личинки 1,75 мм.

Питание. Прожорливый хищник, обычно кормится сельдью менхеден или мелкими стайными рыбами, потребляет также крабов, креветок, аннелид и других беспозвоночных.

Местообитание. Викфиш распространен вдоль берегов Атлантического океана и Мексиканского залива от мыса Код до Мобил.

В наибольшем количестве обыкновенный викфиш встречается от Нью-Йорка до Северной Каролины. Стаи этой рыбы состоят из многих тысяч особей одинаковой длины. Обыкновенный викфиш мигрирует вдоль берега каждую весну и осень. Много рыб, родившихся под Нью-Йорком, к концу первой осени доходит до Чесапикского залива и остается на юге около двух лет. На третье лето он идет на север и возвращается на юг осенью. Начиная с четвертого лета и ежегодно рыбы возвращаются приблизительно в ту область, где родились. Родившиеся на севере соединяются во время летнего хода с рыбами южного происхождения. В результате этих миграций викфиш, родившийся на севере, сильно облавливается на втором году своей жизни (1+); с другой стороны, некоторые рыбы, рожденные на юге, впоследствии вылавливаются на севере.

С марта до мая входит в заливы, эстуарии и проливы и остается там до ноября или декабря, когда, вероятно, отходит на глубину, избегая охлаждения мелководий. В случае резкого понижения температуры викфиш теряет активность, цепенеет и всплывает.

Эту рыбу сильно истребляет луфарь, живущий в тех же водах и часто вместе с ней попадающий в сети.

Хозяйственное значение. Обыкновенный викфиш — одна из главных рыб на рынке среднеатлантических штатов, ежегодный улов составляет 113 тыс. ц. В 1936 г. улов в водах всех атлантических штатов составил 142 тыс. ц.

Пользуется широкой популярностью как объект спортивного лова.

Рекомендации. Это прекрасная рыба, если бы ее удалось пересадить в наши моря, викфиш, безусловно, мог бы составить большой запас, питаясь мелкими стайными рыбами. Сомнение вызывает возможность развития в наших морях его икры. Впрочем, некоторые барабанщики, а может быть и этот, мечут икру и в опресненных районах.

Пестрый викфиш — *Cynoscion nebulosus* Cuv. Val. (американское название Spotted Squeteaque). Морской, прибрежный стайный, мигрирующий хищник.

Рост. Вес этой рыбы 1,3—1,8 кг, нередко рыбы весом в 4—5 кг, наибольший вес — 7,5 кг; длина до 91 см, при длине 61 см вес 1,7 кг.

Качество мяса. Прекрасное, белое, слоистое мясо, хорошо сохраняется 3—4 дня, даже в жару.

Размножение. Нерестилища этого вида располагаются в заливах и проливах. Икра мелкая, при температуре 25° развивается 40 часов.

Пища. Кормится различными мелкими рыбами.

Местообитание. Пестрый викфиш встречается обычно от Нью-Йорка до Техаса, редок к северу от залива Чесапик.

Служит пищей луфарю. В Северной Каролине является самой важной промысловой рыбой. Там его много с февраля до июня, больше всего в апреле. Совершает те же миграции, что и обыкновенный викфиш.

После внезапного похолодания коченеет и всплывает.

Хозяйственное значение. Улов рыб этого вида в 1936 г. был равен 39,5 тыс. ц.

Рекомендации. Те же, что и для предыдущего вида (обыкновенный викфиш).

Квакун — *Microgogon undulatus* L. (американское название Croaker). Морской прибрежный ракоед, еще более южный из барабанщиков, чем предыдущие. Одна из самых обычных рыб южно-атлантических штатов и Мексиканского залива.

Рост. Обычно не длиннее 25—30 см, но достигает и 45 см. Товарный вес от 0,2 до 0,7 кг. Сеголетки к августу вырастают до 12,5 см, годовики ко времени нереста — 17,5—20 см.

Качество мяса. Квакун пользуется большим спросом и его мясо хорошо сохраняется. По вкусу приравнивают к мерлану.

Размножение. Нерестится квакун в проливах, заливах и эстуариях с августа до ноября, а южнее, вероятно, и позже.

Пища. Квакун питается главным образом ракообразными, но потребляет и рыб. В желудках находили соленов, аннелид и амфипод, а у молоди — копепод, амфипод, личинок морских желудей, остракод и нематод (последние, очевидно, паразиты).

Местообитание. Хотя иногда квакун попадает севернее Массачусетса, севернее Чесапикского залива многочисленным не бывает. Это одна из самых обычных промысловых рыб Северной Каролины, уступающая по численности только кефали и одному из мелких барабанщиков — лейостому. Зимой его ловят вдали от берега.

Хозяйственное значение. Квакун — одна из главных промысловых рыб среднеатлантических штатов. Средний годовой улов доходил, не считая спортивного лова, до 200 тыс. ц.

Улов квакуна в последние годы вследствие развития зимнего тралового лова в районе мыса Виргинии и Северной Каролины катастрофически уменьшился.

Рекомендации. Имея в виду способность квакуна образовывать большие популяции в опресненных районах, можно было бы, пожалуй, попытаться перенести его к европейским берегам, но успех гарантировать трудно.

Красный барабанщик — *Scienops ocellatus* L. (американское название Channel Bass). Морской прибрежный ракоед. Одна из самых крупных и ценных рыб южноатлантических штатов Северной Америки.

Рост. Встречаются отдельные особи красного барабанщика длиной до 1,5 м и весом до 34 кг, средний вес около 4,5 кг. Растет быстро, через год длина тела достигает 33 см, а через два — 50 см.

Качество мяса. В литературе данных о качестве мяса этого вида нет.

Размножение. В Техасе нерестится осенью близ устьев лагун. Выклюнувшиеся личинки дрейфуют с приливными течениями в лагуны и заливы, здесь они быстро растут и, приобретая способность произвольного передвижения, рассеиваются и укрываются в зарослях. Во время наибольших отливов иногда обсыхают тысячи экземпляров этой молоди. С похолоданием сеголетки, достигшие длины 5—15 см, скопляются в ямах ильменей и остаются там до весны. Перезимовав, неко-

торые выходят в море, но большинство продолжает нагуливаться в лагунах. Следующие зимы красные барабанщики проводят в более глубоких лагунах или у открытых берегов Мексиканского залива, весной снова входят в лагуны.

Пища. Во время миграций пищу красного барабанщика составляют, в основном, креветки и крабы, другие беспозвоночные, иногда мелкие рыбы.

Местообитание. Красный барабанщик живет у берегов южно-атлантических штатов и Мексиканского залива. Хотя иногда доходит до Массачусетса, регулярно его ловят только южнее Чесапикского залива. У берега Северной Каролины живет круглый год.

Хозяйственное значение. Ежегодный улов красного барабанщика достигает 14 тыс. ц. В Техасе самая важная промысловая рыба. Наибольший лов ее имеет место в лагуне Мадре на границе Мексики. Улов рыбы в Северной Каролине в 1902 г. составил 0,9 тыс. ц.

Рекомендации. Эта рыба, вероятно, могла бы привиться у берегов Европы, скорее в средиземноморской, чем в бореальной области. Трудно сделать дальнейшие уточнения.

Черный барабанщик — *Pogonias chromis* L. (американское название Sea Drum). Морской прибрежный моллюскоед. Самый крупный из барабанщиков.

Рост. Наибольший вес черного барабанщика 66 кг, максимальная длина 150 см, средний вес гораздо меньше. Длина тела годовиков достигает 25 см, а пятилеток 56 см, начинает нереститься с двух лет (длина 35 см).

Качество мяса. Гораздо менее ценен, чем красный барабанщик, так как его мясо грубо и волокнисто.

Размножение. В Мексиканском заливе нерестится с февраля до мая. Второй раз, поздно летом и рано осенью, вероятно, происходит нерест молодых рыб. Молодь вскоре после выклева входит в заливы и лагуны, держится в этих районах, пока не окрепнет (примерно до размеров 10 см). Нерестится ежегодно. Самка длиной 120 см выметывает до 6 млн. икринок.

Пища. Предпочитает моллюсков и мелких крабов, молодые особи питаются, главным образом, червями и мелкими донными рыбами. Зубы черного барабанщика так крепки и челюсти так сильны, что легко давят устриц и других моллюсков с толстой раковиной. Иногда стаи барабанщиков наносят большой вред устричным банкам, истребляя устриц.

Местообитание — атлантический берег Америки от Лонг-Айленда до устья Рио-Гранде. Обычен вдоль песчаных берегов. У берега Техаса большую часть времени как летом, так и зимой проводит в мелководных лагунах. Иногда он сильно ранит себя, переползая из лагуны в лагуну по слишком мелким проливам и устричным банкам. Весной ходит стаями, осенью — обычно в одиночку. Сильно заражен глистами.

Хозяйственное значение. Его ежегодный улов в США до 12 тыс. ц, причем от 50 до 80% его ловят в Техасе.

Рекомендации. Акклиматизация этой рыбы в Черном море могла бы помочь использовать громадные запасы мидии.

ВЫВОДЫ

Рассмотрев материалы по американской ихтиофауне, Б. С. Ильин указал на 27 видов рыб, желательных для акклиматизации в водоемах СССР. Однако для окончательного решения вопроса следует более детально изучить биологию и экологию каждого вида, а также необхо-

димо определить биологическую и промысловую целесообразность пересадок отдельных видов в конкретные водоемы.

Ниже приводится список видов, рекомендованных Б. С. Ильным для вселения в водоемы СССР.

**Список рыб из Североамериканской фауны,
предложенный к акклиматизации в водоемы СССР
профессором Б. С. Ильным**

№ пп.	Перечень видов рыб	Водоемы и районы	
		обитания	вселения
1	Веслонос (Paddle-fish), <i>Polyodon spathula</i> (Walbaum)	Бассейн реки Миссисипи	Днестр, Днепр, Дон, Волга, Урал
2	Озерный осетр (Lake Sturgeon), <i>Acipenser fulvescens</i> (Rafinesque)	Великие озера, р. Миссисипи	Озера Чудское, Ладожское, Онежское, Ильмень, Волжские водохранилища, Сегозеро, Выгозеро, оз. Севан. Реки Средней Азии
3	Форель „Красная шейка“ (Cut-throat Trout), <i>Salmo clarki</i> (Richardson)	Большой бассейн Юта и р. Колорадо, штаты Орегон, Вашингтон, Айдахо, Брит. Колумбия, берега островов юго-восточной Аляски	
4	Стальноголовый лосось (Steelhead Trout), <i>Salmo gairdneri</i> (Richardson)	Вдоль всего тихоокеанского берега США — от р. Вентура до р. Скагуей	Моря — Каспийское и Аральское, озера Балхаш, Иссык-Куль и др. Небольшие водохранилища (Мингечаурское и др.)
5	Намайкуш (Great Lakes Trout), <i>Cristivomer namaycush</i> (Walbaum)	От Аляски до Лабрадора, Великие озера	Озера Ладожское, Онежское, Байкал
6	Морской сомик (Sea Catfish), <i>Galeichthys milberti</i> (Cuv. Val.)	Вдоль всего берега США к югу от мыса Код, в заливах Сев. Каролины	Моря — Черное, Азовское, Каспийское и Аральское, оз. Балхаш
7	Топсельный сомик (Gaff-topsail Catfish), <i>Felichthys felis</i> (Linné)	От Массачусетса до Техаса	Солоноватые моря и озера
8	Стрежовой икталур (Channel Cat), <i>Ictalurus punctatus</i> (Rafinesque)	Великие озера, р. Миссисипи и реки Мексиканского залива	Южные реки
9	Желтый амиур (Yellow Cat), <i>Amiurus natalis</i> (Le Sueur)	От оз. Эйри и Гурон до Сев. Каролины, Флориды и Техаса	Горные реки и некоторые реки средней полосы
10	Обыкновенный амиур (Common Bullhead), <i>Amiurus nebulosus</i> (Le Sueur)	От Нью-Брансуика и бассейна р. Саскачеван с Великими озерами до Флориды и Техаса, западные штаты США	Южные водоемы
11	Плоскорылый сомик (Mud Cat), <i>Opladelus olivaris</i> (Rafinesque)	Р. Миссисипи, реки, впадающие в Мексиканский залив	Южные реки, где нет нашего сома
12	Большеротый черный окунь (Large-mouth Black Bass), <i>Huro salmoides</i> (Lacepede)	Область Великих озер и бассейн р. Миссисипи, верховье р. Св. Лаврентия и р. Ред, Штаты — Небраска, Сев. и Южная Дакота	Реки средней части РСФСР, Белоруссии и Украины, большие водохранилища
13	Малоротый черный окунь (Small-mouth Black Bass), <i>Micropterus dolomieu</i> (Lacepede)	От оз. Шамплейн в системе Великих озер до Сев. Каролины, Западные штаты США	Реки Карпат, Крыма, Кавказа, Урала, Тянь-Шаня, южные водохранилища

№ пп.	Перечень видов рыб	Водоемы и районы	
		обитания	вселения
14	Хенобритт Chaenobryttus coronarius (Bert-ram)	От оз. Мичигани Эй-ри до Флориды и Техаса	Южные реки
15	Каменный окунь (Rock Bass), Ambloplites rupestris (Rafinesque)	От Великих озер на севере до Алабамы и Техаса на юге, на запад до Канзаса и Небраски	Горные реки Карпат, Крыма, Кавказа, Урала, Тянь-Шаня
16	Черный травяной окунь (Calico Bass), Pomoxis sparoides (Lacépède)	К востоку от Скалистых гор, оз. Вуде, р. Оттава, южная Канада, Великие озера, бассейн р. Миссисипи, штаты по тихоокеанскому побережью	Южные водоемы, большие водохранилища средней полосы
17	Белый травяной окунь (Crappie), Pomoxis annularis (Rafinesque)	От Великих озер и реки Св. Лаврентия на севере и до рек Джемс и Чаттахучи на юге, штаты по тихоокеанскому побережью	Южные водоемы, большие водохранилища средней полосы
18	Белый окунь (White Lake Bass), Lepidema chrysops (Rafinesque)	От Нью-Брансуика, р. Св. Лаврентия и Великих озер до Миннесоты, Канзаса и Айовы	Большие озера и северные водохранилища
19	Желтый окунь (Yellow Bass), Chrysoperca interrupta (Gill.)	Бассейн нижнего течения р. Миссисипи, на западе до р. Канзас	Большие озера и водохранилища
20	Американский белый окунь (White Perch), Morone americana (Gmelin)	По восточному берегу от Канады до Южной Каролины	Солоноватые моря (Азовское, Каспийское, Аральское, Балтийское)
21	Полосатый окунь (Striped Bass), Morone saxatilis (Bloch)	От Канады до устья р. Миссисипи, по тихоокеанскому берегу от р. Колумбии до Лос-Анжелоса	Моря — Черное, Каспийское, Балтийское
22	Речной барабанщик Aplodinotus grunniens (Rafinesque)	Великие озера, р. Миссисипи	Южные реки
23	Обыкновенный викиш (Weakfish), Cynoscion regalis (Bloch at Schneider)	Вдоль берегов Атлантического океана и Мексиканского залива	Желательно вселение в наши моря
24	Пестрый викиш (Spotted Squeteague), Cynoscion nebulosus (Cuv. Val)	От Нью-Йорка до Техаса	То же
25	Квакун (Croaker), Micropogon undulatus (Linne)	Массачусетс, Сев. Каролина, Чесапикский залив	.
26	Красный барабанщик (Channel Bass), Sciaenops ocellatus (Linné)	У берегов южноатлантических штатов и Мексиканского залива	.
27	Черный барабанщик (Sea Drum), Pogonias chromis (Linné)	Атлантический берег от Лонг-Айленда до Рио-Гранде	Черное море

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Берг Л. С., Рыбы пресных вод России, Госиздат, М., 1923.
2. Берг Л. С., Ландшафтно-географические зоны СССР, Л., 1930.
3. Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 3-е, ч. 1—2, 1932; ч. 3, 1933.
4. Кашкаров Д. Н., Основы экологии животных, Учпедгиз, 1945.
5. Максимович Г. А., Гидрохимические фации вод озер (и морей). Доклады АН СССР, т. 47, № 8, 1945.
6. Максимович Г. А., Основы учения о гидрохимических фациях, Сборник Памяти акад. С. А. Зернова, Изд. АН СССР, 1948.
7. Станчинский В. В., Теоретические основы акклиматизации животных, Труды института сельскохозяйственной гибридизации и акклиматизации животных в Аскании-Нова, т. 1, 1933.
8. Alexander M. L., The paddle-fish (*Polyodon spatula*) Trans. Amer. Fisheries Soc, 1914.
9. Bigelow H., Schweder W., Fishes of the Gulf of Maine Fishery. Bulletin of the Fish and Wildlife Service V. 53, Washington, 1953.
10. Breder Ch., Field Book of Marine Fishes of the Atlantic Coast from Labrador to Texas New-Jork, 1929.
11. Eddi S., T. Surber, Northern fishes, with Special reference to the upper Mississippi valley. Univ. Minnesota. Press, Minneapolis, 1943.
12. Evermann B. W., H. B. Latimer, The fishes of the lake of the Woods and connecting Waters. Proc. U. S. Nat. Mus, 39, 1910.
13. Forbes S. A., R. E. Richardson, The fishes of Illinois Ichthyology (In Natural History Survey of Illinois), 1908.
14. Jordan D. S., Fishes N. I. a London, 1925.
15. Jordan D. S., The distribution of fresh Water fishes. Ann. Rep. Smithsonian Inst. for 1927 Wash. 1928.
16. Jordan D. S. a Evermann, B. W., The fishes of North and Middle America. Pt. I, 1896, pt. 2; 3, 1898.
17. Jordan D. S. a Evermann B. W., American Food and game Fishes New-Jork, 1905.
18. Kofoid C. A., Notes on the natural history of *Polyodon*. Science, n. s., 11, 1900.
19. Smolian K., Merkbuch d. Binnenfischerei. Berlin, 1920.