

К. Г. КОНСТАНТИНОВ, Н. И. НИКОЛЮКИН и Н. А. ТИМОФЕЕВА

К БИОЛОГИИ ГИБРИДОВ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 5 VII 1952)

Различные виды осетровых рыб легко скрещиваются в естественных условиях, давая не только внутривидовых, но и межвидовых гибридов. Гибриды, особенно внутривидовые, не всегда поддаются точному диагнозу, оказываясь по большинству систематических признаков неотличимыми от исходных видов.

Внутривидовые гибриды осетровых рыб в большинстве случаев плодовиты (1), но в природе скрещиваются, вероятно, не столько между собой, сколько с исходными видами. Потомство от возвратных скрещиваний, понятно, еще труднее диагностировать.

Исследование гибридов, полученных путем искусственного оплодотворения икры, позволило дать им подробную морфологическую характеристику (1). Оказалось, например, что лишь немногие признаки гибрида осетр \times стерлядь имеют диагностическое значение (число боковых жучек, бахромчатость усиков, форма рыла).

Были введены и гибриды второго поколения: осетр $\text{♀} \times$ (осетр \times стерлядь) ♂ ; стерлядь $\text{♀} \times$ (осетр \times стерлядь) ♂ ; стерлядь $\text{♀} \times$ (стерлядь \times севрюга) ♂ ; для скрещивания использовались половозрелые самцы гибридов из волжских уловов. Гибриды от всех этих возвратных скрещиваний занимают промежуточное, но не срединное положение между исходными видами. Так, гибрид осетр $\text{♀} \times$ (осетр \times стерлядь) ♂ стоит гораздо ближе к осетру, чем к стерляди. По числу боковых жучек (26—45) этого гибрида легко отличить от стерляди, но большинство его экземпляров неотличимы от осетра. Такие экземпляры, однако, могут быть определены по другим признакам. Именно у осетра боковые усики заметно длиннее средних, причем начиная уже с ранних стадий развития (2) боковые усики расположены дальше, чем средние, от конца рыла. У гибрида осетр $\text{♀} \times$ (осетр \times стерлядь) ♂ все четыре усика чаще всего имеют приблизительно равную длину и располагаются или на одинаковом расстоянии от конца рыла, или средние несколько дальше (как и у стерляди). В более позднем возрасте усики некоторых экземпляров гибрида становятся слегка бахромчатыми (другое отличие от осетра). Кроме того, для описываемого гибрида весьма характерна шиповатость — обилие шипиков-жучек, расположенных на голове, у грудных плавников, по хвостовому стеблю, часто добавочными рядами вдоль туловища.

При аквариумном выращивании искусственно выведенных гибридов первого поколения наблюдается повышенная жизнестойкость, ускоренный рост, большая интенсивность питания; у гибридов от возвратных скрещиваний усиление роста выражено значительно слабее.

В волжских уловах «возвратные» гибриды многочисленнее, чем гибриды первого поколения. Так, из семи исследованных нами половозре-

лых гибридов между осетром и стерлядью только два принадлежали к первому поколению, остальные же, по видимому, представляли собою потомство от возвратного скрещивания этого гибрида с осетром.

Летом 1951 г. одним из авторов был собран материал по молоди осетровых рыб р. Волги на участке Светлый Яр — Каменный Яр. Регулярные стандартные ловы бимтралом производились главным образом на глубинах свыше 6 м (зона обитания молоди осетровых). Всего было поймано около 700 мальков и личинок осетровых рыб, длиной от 10,5 до 15 см. Гибриды могли быть выявлены только среди особей более 30 мм длиной; гибридное происхождение личинок меньших размеров мы пока не в состоянии были установить. Из 586 особей (длиной свыше 30 мм) 54, или 9,2%, оказались гибридами; 25 между осетром и стерлядью, 23 между осетром и севрюгой, 3 между стерлядью и севрюгой; 3 остались не определенными. Подавляющее большинство гибридов между осетром и стерлядью представляло собою потомство от возвратных скрещиваний гибрида первого поколения с осетром.

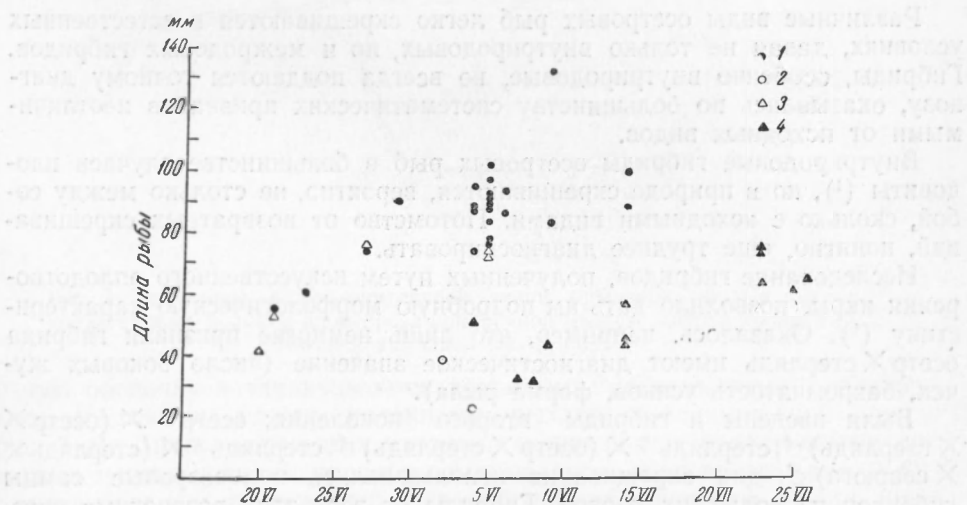


Рис. 1. 1—экземпляры гибрида между осетром и стерлядью (весеннего нереста), 2—экземпляры гибрида между осетром и стерлядью (летнего нереста); 3—экземпляры гибрида между осетром и севрюгой (весеннего нереста); 4—экземпляры гибрида между осетром и севрюгой (летнего нереста)

На рис. 1 дано графическое отображение длины отдельных экземпляров гибрида между осетром и стерлядью, а также гибрида между осетром и севрюгой. График свидетельствует о распределении молоди на две группы — весеннего и летнего нереста. В силу того, что стерлядь мечет икру весной, севрюга летом, а осетр и весной и летом, гибридная молодь весеннего нереста представлена главным образом гибридами между осетром и стерлядью; гибридная молодь летнего нереста — гибридами между осетром и севрюгой. Правда, и среди молоди весеннего нереста оказалось несколько гибридов осетра с севрюгой; но это, видимо, потомство от возвратного скрещивания гибрида осетр × севрюга с «весенним» осетром. Наличие среди молоди летнего нереста двух гибридов между осетром и стерлядью также, вероятно, результат возвратного скрещивания гибрида осетр × стерлядь с «летним» осетром. Вполне понятна и редкость гибрида между стерлядью и севрюгой; ведь эти виды имеют разное время икрометания.

Весенний нерест осетровых рыб протекает в весьма сжатые сроки, поэтому вся молодь весеннего нереста имеет очень близкий, почти одинаковый, возраст. Следовательно, по изменению средних размеров моло-

ди в уловах можно судить о ее темпе роста в природных условиях. На рис. 2 графически представлен линейный рост молоди стерляди, осетра, гибрида между осетром и стерлядью; днем выклеывания из икры принято 10 мая (в 1951 г. весенний нерест осетровых рыб на нижней Волге протекал в самых последних числах апреля и в начале мая). Зависимость между возрастом и длиной молоди выражена параболическими кривыми, уравнения которых найдены по методу наименьших квадратов. Из рисунка видно, что молодь гибрида между осетром и стерлядью превосходит молодь осетра и молодь стерляди по темпу линейного роста в естественных условиях, как это наблюдалось и при аквариумном выращивании. То же самое можно сказать и о весовом росте.

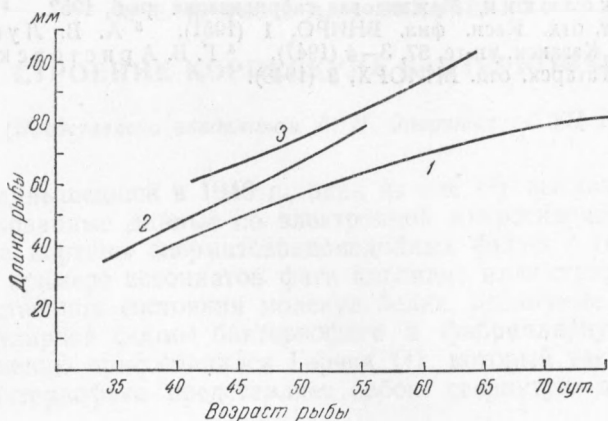


Рис. 2. Линейный рост стерляди (1), осетра (2), гибрида между осетром и стерлядью (3)

Гибриды превосходят родительские формы и по интенсивности питания. По материалам 1951 г. установлено, что в естественных условиях основу питания молоди осетровых рыб составляют бокоплавы, преимущественно из рода *Niphargoides* (у осетра свыше 99% всей пищи по весу, у стерляди свыше 80%). С увеличением размеров молоди увеличиваются и средние размеры поедаемых бокоплавов; но гибрид питается вдвое более крупными бокоплавами, чем равноразмерная стерлядь (при одинаковой средней длине 66 мм, гибриды поедают бокоплавов средним весом 1,87 мг, стерлядь 0,93 мг). Характерен для гибридной молоди и высокий индекс наполнения желудка; гибрид между осетром и стерлядью имеет средний индекс наполнения 167,4‰, стерлядь 73,5‰, осетр 102,8‰.

Получены указания на то, что молодь гибрида между осетром и стерлядью проявляет тенденцию к некоторой задержке в реке. Так, последний малек осетра весеннего нереста был пойман у с. Каменный Яр 4 июля, а молодь гибрида между осетром и стерлядью ловилась и позднее. Этого нельзя объяснить случайностью, поскольку осетрик вообще гораздо многочисленнее в реке, чем упомянутый гибрид. К тому же, когда в районе с. Каменный Яр осетрики весеннего нереста еще ловились чаще, чем гибриды между осетром и стерлядью, — в 70 км выше, близ с. Светлый Яр, в уловах уже преобладали гибриды. Возможно, что в это время в районе с. Светлый Яр скат молоди «весеннего» осетра подходил к концу, гибрид же, в силу унаследованных от стерляди свойств туводной рыбы, еще оставался на этом участке реки.

Имеются указания на существование в Волге туводного осетра (3, 4). В связи с приведенными данными о скате молоди возникает вопрос, нет ли у предполагаемого туводного осетра примеси крови стерляди. Просмотр сборов за ряд прошлых лет убедил нас в том, что среди молоди

осетровых рыб нередко попадаются гибридные особи, относимые предшественниками исследователями к осетрикам.

Итак, внутривидовая гибридизация очень широко распространена среди осетровых и, вероятно, может рассматриваться как один из факторов, способствующих повышению жизнеспособности потомства, разнообразию внутривидовых популяций и сохранению этой весьма древней группы рыб.

Поступило
2 VII 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. И. Николовский, Межвидовая гибридизация рыб, 1952. ² Л. А. Алявдина, Тр. Саратов. отд. Касп. фил. ВНИРО, 1 (1951). ³ А. В. Лукин, Тр. о-ва естествоисп. при Казанск. ун-те, 57, 3—4 (1947). ⁴ Г. В. Аристовская, А. В. Лукин и др., Тр. Татарск. отд. ВНИОРХ, 3 (1948).

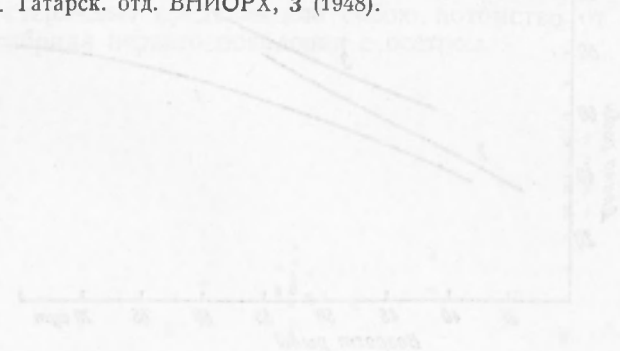


Рис. 2. Линейный рост головы (1) осетра и (2) стерляди.