

между собою и отнести их к одному виду. Думаю, что другие брахиоподы (например, прикрепляющиеся эластичной, способной растягиваться мясистой ножкой), хотя и менее изменчивые, при достаточном количестве материала также дали бы возможность установить характер этой изменчивости. Построение вариационных кривых, позволило бы выявить, располагаем ли мы однородным материалом, принадлежащим к одному виду, или разнородным.

К брахиоподам, прирастающим раковиной непосредственно к субстрату, как *Meekella*, а не прикрепляющимся при помощи ножки, построение вариационных кривых едва ли применимо, так как этот материал не дает постепенных переходов, характерных для вариационных кривых. Во всяком случае установление вида по единичным экземплярам шаткое дело и может быть допустимо лишь в редких случаях.

При этом выделение одного экземпляра в качестве так называемого «голотипа» часто представляется делом неосновательным. Когда налицо только один экземпляр нового вида, трудно обозначить его как голотип, но когда мы располагаем примерно десятком экземпляров из одного местонахождения (даже, можно сказать, из одной точки), значительно различающихся, как это было с *Meekella* и *Actinocystis*, на каких основаниях вы будете обозначать как голотип тот экземпляр, а не другой? Употребление понятия «голотип» ведет лишь к ненужному и вредному размножению числа видов.

#### ЛИТЕРАТУРА

##### а) По кораллам

- Марков К. В. 1921. К изучению кораллов кальцеолового горизонта западного склона Урала. Ежегод. Русск. палеон. об-ва, т. III.  
 Черкесов В. Ю. 1935. Нижнесилурийские кораллы Ленинградской области. Зап. Лен. горн. ин-та, т. IX, в. 2.  
 Яковлев Н. Н. 1903. Фауна верхней части палеозойских отложений в Донецком бассейне. II. Кораллы. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 12;—1904. О морфологии и морфогении кораллов группы *Rugosa*. Изв. СПб. биол. лабор.;—1910. О происхождении характерных особенностей *Rugosa*. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 66; 1913. О некоторых результатах новейших исследований коралловых рифов. Изв. Геол. ком., т. 32, № 2;—1928. Наследственность приобретенных особенностей и палеозойские кораллы *Rugosa*, ДАН СССР, т. 15, № 2;—1928. Этюды о кораллах *Rugosa*. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 96;—1937. О различиях кораллов *Rugosa* и *Hexacoralla* и о происхождении их отличительных признаков. Ежег. Палеон. об-ва, т. 11;—1945. Морфогения кораллов *Rugosa*. Изв. АН СССР Отд. биол. наук, № 3;—1945. Первичные факторы в развитии коралловых полипов *Zoantharia*. ДАН СССР, нов. сер., т. 18, № 6;—1946. О факторах морфогенеза. Природа, 9;—1948. О прикреплении кораллов *Tetracoralla* и значении его как родового признака. ДАН СССР, нов. сер., № 6.  
 Bassler R. S. 1937. The Paleozoic *Rugosa* Family Palaeocyclusidae. Journl. of Paleontology, vol. XI, N 3.

##### б) По брахиоподам и морским лилиям

- Яковлев Н. Н. 1907. О прирастании раковин некоторых *Strophomenacea*: *Meekella*, *Strophalosia*, *Aulosteges*. Изв. Геол. ком., т. 26, вып. 4;—1908. Прикрепление брахиопод как основа видов и родов. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 48;—1912. Фауна верхней части палеозойских отложений в Донецком бассейне. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 79;—1921. О некоторых работах последнего десятилетия по брахиоподам. Ежег. Русск. Палеон. об-ва, т. III;—1949. Происхождение рода *Indocrinus* от *Ulocrinus* и факторы эволюции. ДАН СССР, т. 5.

Статья поступила в редакцию  
26 VI 1951

## МЕЖРОДОВОЙ ГИБРИД У ЖИВОРОДЯЩИХ РЫБ, ПОЛУЧЕННЫЙ МЕТОДОМ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ

Г. В. САМОХВАЛОВА

Биолого-почвенный институт Московского государственного университета  
имени М. В. Ломоносова

В настоящем сообщении приводятся материалы по гибридизации живородящих рыб из группы зубастых карпов семейства пецилиид (Poeciliidae)

В литературе описаны гибриды, полученные среди икрометных рыб между отдельными видами, родами и семействами: между карасем и линем (Казанский, 1930, 1937), лещом и плотвой (Гейер, 1937), линем и красноперкой, карпом и лещом, плотвой и ершом, ершом и окунем (Николюкин, 1935) и ряд других. По данным Николюкина, большое количество скрещиваний в пределах семейства карповых и окуневых дает жизнеспособных гибридов, которые достигают взрослого состояния и живут в течение ряда лет, как, например, гибриды между линем и красноперкой, карпом и карасем, окунем и ершом и некоторые другие.

В ряде скрещиваний между теми же семействами развитие гибридов проходит только начальные стадии гастрюляции, что наблюдается при скрещивании леща с карпом, линя с карасем, красноперки с карпом и др. Но в некоторых отдельных случаях даже при гибридизации между далекими семействами (окуневые и шуковые) наблюдалось развитие до стадии малька.

С. Г. Крыжановский (1947) в своей сводной работе по систематике карповых рыб применяет данные о результатах гибридизации для установления родственных связей между отдельными видами.

Среди живородящих рыб известны гибриды, получаемые естественным путем между меченосцем (*Xiphophorus hellerii*) и плятипецилией (*Platycoecilus maculatus*) Эти гибриды подробно описаны Гершлером (1914), Коссвигом (1931) и другими.

В 1938 г мы опубликовали данные по получению этих же гибридов с применением методики искусственного осеменения, которыми показали, что метод искусственного осеменения облегчает гибридизацию, позволяя получить гибридов в значительно больших количествах по сравнению с теми, которые обычно получаются между плятипецилией и меченосцем от скрещиваний в естественных условиях (Самохвалова, 1938)

В настоящей работе приводится описание гибридов между двумя родами живородок: лебистес, или гуппией (*Lebistes reticulatus*) и моллинезией (*Mollitensia velifera* var *nigra*) которые нами получены в 1939—1941 гг., также с применением метода искусственного осеменения.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Живородящие рыбы из группы зубастых карпов, как известно, обладают свособразием в способе размножения, а именно, самка после первого спаривания может давать мальков в ряде последующих выметов при отсутствии самца, что объясняется тем фактом, что сперматозоиды сохраняются в ее половых путях в течение ряда месяцев. Таким обра-

зом, при проведении работы по искусственному осеменению живородок необходимо иметь неоплодотворенных половозрелых самок, которых можно получить в тех выметах, где, систематически по мере определения, в раннем возрасте отделяются самцы. В качестве материнского вида удобнее брать тот вид, самки которого быстрее достигают половой зрелости, т. е. в аквариальных условиях содержания достигают половой зрелости в возрасте 3—4 месяцев. К числу таких видов относится лебистес (*Lebistes reticulatus*), гетерандрия (*Heterandria formosa*) и гамбузия (*Gambusia affinis holbrooki*). Гетерандрия отличается очень малыми размерами и небольшой численностью выметов (два-три малька). Самки гамбузии при отсутствии солнечного света и витамина D обладают пониженной размножаемостью, что нами было установлено в предыдущих работах.

Самки лебистес при хороших условиях воспитания становятся половозрелыми в возрасте 3—4 месяцев и дают выметы мальков численностью от 4 до 30 и больше, в зависимости от возраста и величины самки.

Кроме того, лебистес, наряду с гамбузией, относится к числу видов живородок, наиболее интенсивно уничтожающих личинок комаров из отряда двукрылых, являющихся переносчиками желтой лихорадки и малярии.

Этот вид живородок был нами использован при гибридизации в качестве материнского вида. В качестве отцовского производителя нами было взято несколько видов живородок: гетерандрия (*Heterandria formosa*), меченосец (*Xiphophorus hellerii*), пятитыпцелия (*Platyopocilus maculatus*), гирардинус (*Phallocerus caudomaculatus*), гамбузия (*Gambusia affinis holbrooki*) и моллинезия (серая и черная) (*Mollientisia velifera* и *M. velifera* var *nigra*).

Из перечисленных скрещиваний потомство было получено только от последней комбинации. Результаты этого скрещивания мы и приводим в настоящей работе.

Методика искусственного осеменения, описанная нами ранее (Самохвалова, 1938), заключалась в том, что сперма, которую мы получали от самца, достигшего половой зрелости, путем легкого надавливания брюшка, пипеткой переносилась на предметное стекло в каплю физиологического раствора и затем тонкой пипеткой с оплавленными краями вводилась в половые пути самки.

Для искусственного осеменения нами были взяты молодые неоплодотворенные самки лебистес в количестве 72 особей. Сперма бралась от двух черных самцов моллинезии (*Mollientisia velifera* var *nigra*). В качестве разбавителя использовался рингеровский раствор, по концентрации пригодный для млекопитающих, имеющий рН = 7,4. Рингеровские растворы, применяемые для холоднокровных, как показали наши исследования, являются менее благоприятными для жизнеспособности спермы живородок.

Из 72 самок лебистес, осемененных спермой самца (*Mollientisia velifera* var *nigra*) принесли мальков 11 самок. Процент осеменения, таким образом, равен 15, тогда как процент искусственного осеменения живородящих рыб в пределах того же вида при однократном осеменении в среднем равен 40. Всего удалось получить 31 гибрида, из них 27 особей от первого осеменения и четыре гибрида после повторного осеменения тех же самок.

Число мальков от каждой самки колебалось от одного до четырех. Самки, взятые в опыт, имели длину тела около 30 мм. Нами было показано, что самки лебистес одного возраста, но разных размеров, обладают разным количеством зрелых яйцеклеток. Количество яйцеклеток у самки лебистес длиной от 23 до 25 мм в среднем равно 4,6, а при увеличении длины тела от 26 до 28 мм число зрелых яйцеклеток увеличивается до восьми, т. е. самки этих размеров могут принести в

среднем восемь мальков, а при гибридизации мы получали от одного до четырех гибридов.

Таким образом, численность мальков в одном вымете при данном типе скрещивания оказалась меньше той, которая могла бы быть получена при естественном скрещивании и в результате искусственного осеменения в пределах вида лебистес (*Lebistes reticulatus*).

В работе проводилось изучение размеров гибрида и исходных форм, измерение отдельных частей тела, исследование плавников, чешуи, а также строения гоноподия в процессе его формирования. Проведено также гистологическое изучение половых желез.

Измерение мальков проводилось в стаканчиках из тонкого стекла в тонком слое воды на миллиметровой бумаге. Измерение взрослых рыб на стеклянных пластинках, на которых рыбы помещались в боковом положении. Чешуя бралась сбоку вблизи боковой линии и измерялась под микроскопом при помощи окуляр-микрометра. Изучение роста гибридов и измерение чешуи проводилось студенткой Биологического факультета Н. Фокиной.

При исследовании рыб в живом состоянии применялся эфирный наркоз: эфир в небольшом количестве добавлялся непосредственно в воду.

Гоноподий изучался на живой рыбке, находившейся под наркозом. Для предохранения от высыхания тело рыбы покрывалось тонким слоем влажной ваты. Жизнеспособность рыбы в этих условиях контролировалась по скорости движения крови в капиллярах плавников. Изучение проводилось в течение 30 минут и более. Помещенная в свежую воду, рыба через несколько секунд возобновляла дыхательные движения и просыпалась.

Рисунки гоноподия делались с живых рыбок при помощи рисовального аппарата.

Половые железы изучались гистологически.

Фиксация проводилась по модификации Ценкера или смесью Буэна, окраска железным гематоксилином и гемалауном с докраской зозином.

#### ОПИСАНИЕ ИСХОДНЫХ ФОРМ

Моллинезия и лебистес принадлежат к двум родам живородок, которые резко отличаются друг от друга как по общим размерам и окраске тела, так и по соотношению отдельных его частей и по строению и форме плавников.

*Lebistes reticulatus* — маленькая живородящая рыбка, обладающая резко выраженным половым диморфизмом. Самки достигают величины от 3 до 5 см и окрашены в серые тона. Самцы меньших размеров (2—2,5 см) и имеют яркую окраску. Их тело и нередко плавники покрыты красными, черными, лимонножелтыми с перламутровыми отблесками пятнами. Хвостовой плавник самцов имеет один или два мечевидных отростка молочнобелого или красного цвета. Окраска тела и форма плавников у самцов являются характерными для различных рас.

Число лучей в спинном плавнике у самцов и самок лебистес постоянно и равно семи — восьми.

Гоноподий мужской копулятивный орган имеет характерную форму и строение (рис. 6, б).

Моллинезия (*Mollientisia velifera*) — более крупная рыбка, достигающая 6—9 см. Самки несколько шире самцов, но примерно равной величины. Самцы и самки окрашены одинаково в серебристосерый цвет, крапчатые или черные. Черная моллинезия имеет сплошную бархатную окраску тела и плавников и высоко ценится любителями (рис. 1). Половое созревание у моллинезии наступает в возрасте около 1 года. Спинной плавник широкий и высокий. Он состоит из 18—20 лучей и расположен значительно ближе к голове, чем плавник у лебистес.

Гоноподий имеет характерное для данного вида строение (рис. 6, а). Но у черной моллиенизии изучение его затруднено в связи со сплошной темной пигментацией, которая мешает рассмотреть детали строения.

Хвостовой плавник имеет ярко выраженные углы, придающие ему веерообразную форму.

Моллиенизия и лебистес, как уже сказано, резко отличаются друг от друга как по размерам тела, так и по соотношению отдельных частей его и по форме плавников (рис. 1). Для того чтобы выразить это

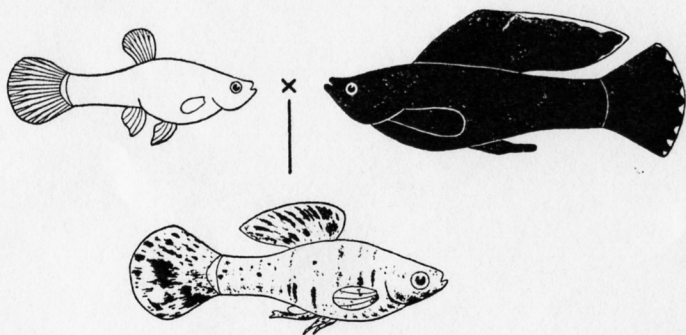


Рис. 1. Схема скрещивания:

слева самка лебистес — *Lebistes reticulatus*, справа — самец моллиенизии — *Mollienisia velifera* var. *nigra*, внизу — гибрид в возрасте нескольких месяцев

соотношение немногими цифрами, мы позволили себе вычислить некоторые индексы (см. таблицу) и попытались представить их в виде графика (рис. 2)

Таблица индексов по соотношению частей тела у гибридов и исходных форм

В и д	Положение спинного плавника (антедорсальный индекс: расстояние к длине тела)	Длина морды (длина морды к длине тела)	Высота тела к длине	Размер спинного плавника (отношение спинного плавника к его высоте)
<i>Lebistes reticulatus</i>	20	1,6	28	8,4
<i>Mollienisia velifera</i> var. <i>nigra</i>	10,8	2,7	61,6	11,2
Гибрид	17,6	2,4	58,8	11,2

Метод графического изображения позволяет в наглядной форме уловить сходство и различие этих форм одновременно в ряде признаков.

В качестве индексов были взяты наиболее характерные отличия между исходными видами: первый индекс, определяющий положение спинного плавника, может быть выражен отношением антедорсального пространства (расстояние от кончика морды до начала спинного плавника) к длине тела; второй индекс, определяющий длину морды, представляет собой отношение длины морды (расстояние от начала глаза до кончика морды) к длине тела; третий — высота тела: отношение высоты тела к длине и четвертый индекс, характеризующий форму спинного плавника, может быть представлен отношением ширины у основания спинного плавника к его высоте.

Полученные индексы увеличены в 40 раз и отложены в виде четырех векторов от центральной точки. Дистальные концы векторов соединены прямой, что и дает определенной формы графики, характерные для каждого из изучаемых видов (рис. 2)

### ГИБРИДЫ

Отличительные признаки гибридов при рождении

Мальки-гибриды рождаются серыми, крепкими и хорошо подвижными. От мальков лебистес они отличаются по форме спинного плавника, который несколько ниже и длиннее у основания по сравнению с плавником материнского типа.

Число лучей в спинном плавнике малька гибрида равняется 10—11 (у лебистес 7—8, а у моллиенизии 18—20). Таким образом, число лучей в спинном плавнике гибридов является хорошим объективным показателем, который позволяет отличить гибрида от малька лебистес сразу же после рождения.

Гибриды растут довольно быстро (рис. 3) уже через месяц после рождения они обгоняют в скорости роста лебистес, и форма их тела начинает приобретать некоторые черты моллиенизии. По мере роста гибриды начинают постепенно покрываться черными пятнами, становясь

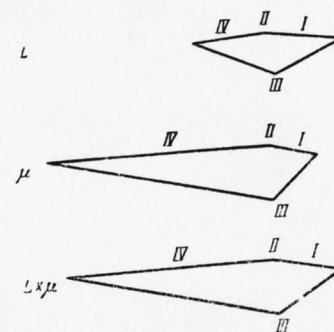


Рис. 2. График индексов по соотношению частей тела у гибрида и исходных форм:

вверху — *Lebistes reticulatus*, в середине — *Mollienisia velifera*, внизу — гибрид между ними

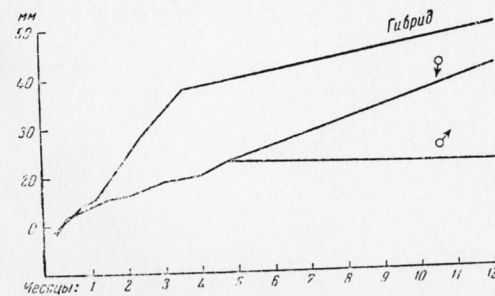


Рис. 3. Кривая роста лебистес и гибрида

кrapчатými, как гибрид от скрещивания черной и серой форм моллиенизии (рис. 4). С возрастом интенсивность окраски гибридов усиливается и на некоторых частях тела пятна сливаются, образуя сплошную окраску. Все полученные нами гибриды (31 особь) определились как самцы. Интересно отметить, что в некоторых случаях появление черных пятен у гибридов локально и совпадает с местами наиболее частого появления их у самцов лебистес, и, так же как у последних, иногда пятна имеют округлую форму, чего никогда не наблюдается у krapчатой моллиенизии.

По мере роста и появления окраски на хвостовом плавнике гибрида появляются углы и форма его начинает напоминать веерообразную форму хвостового плавника моллиенизии (см. рис. 1). Гибриды являются сильными и крепкими. Они хорошо переносят эфирный наркоз. При неоднократном его применении мы ни разу не наблюдали их гибели.

Морфологические признаки гибридов частично представлены на вышеприведенном графике (рис. 2), который в наглядной форме отображает соотношение определенных нами индексов у исходных форм и изменения этого соотношения у гибридов. Как показывает график, правый угол (антедорсальное пространство) у гибридов приближается к таковому лебистес (материнский тип), левая сторона (верхняя и нижняя), т. е. форма спинного плавника, высота тела и длина морды, — к моллиенизии (отцовской форме).

На рис. 5 приведено фото чешуи исходных форм и гибридов. Как видно из рисунка, по форме чешуя у гибрида приближается к материнскому типу (лебистес) хотя в связи с более крупными размерами тела гибрида чешуя его значительно крупнее.

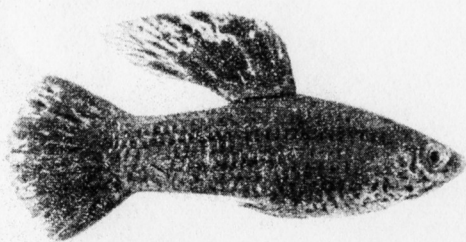


Рис. 4. Гибрид в возрасте 1½ лет. Фотография сделана с живой рыбки, получившей эфирный наркоз и лежащей в боковом положении на стеклянной пластинке

Проведенные промеры верхнего и поперечного диаметра чешуи у изучаемых видов выражены в виде индексов, которые отражают соотношение между этими двумя величинами и могут служить для характеристики формы чешуи.

Интересно отметить, что у моллиенизии индекс равен единице, у лебистес 0,53, а у гибрида 0,61 т. е. приближается к материнскому типу.

Как известно, строение гоноподия, или копулятивного органа, у самцов живородок весьма сложное из-за наличия зубчиков, члеников, утолщения отдельных лучей, а также присутствия крючков и придатков. Структура гоноподия характерна и постоянна для каждого вида и с достаточной точностью повторяется у всех самцов данного вида. Таким образом, строение гоноподия является хорошим систематическим признаком.

Изучение строения гоноподия у исходных форм и гибридов представляет интерес в том отношении, что гоноподий является органом, формирующимся путем видоизменения анального плавника в постэмбриональный период по наступлении половой зрелости. Для данного скрещивания представляет интерес выяснить, насколько строение гоноподия у гибрида проявит черты материнского типа. Мы проводили изучение гоноподия у взрослых особей и у неполовозрелых, у которых гоноподий находился в процессе формирования. Всего было проведено 17 зарисовок, из них четыре моллиенизии, три лебистес и 10 гибридов (рис. 6).

Затруднения встретились при изображении резко пигментированного гоноподия черной моллиенизии и некоторых взрослых гибридов. У черной моллиенизии можно было определить только контуры этого органа, а потому зарисовка деталей проводилась на самцах серой вариации. У многих взрослых гибридов удавалось только частично разглядеть



Рис. 5. Фото чешуи гибрида и исходных форм  
1 — чешуя *Mollienisia velifera* var. *nigra*, 2 — чешуя *Lebistes reticulatus*, 3 — чешуя гибрида между ними



Рис. 7. Гистологический срез половой железы половозрелого ♂ *Lebistes reticulatus*.  
a — сперматофоры

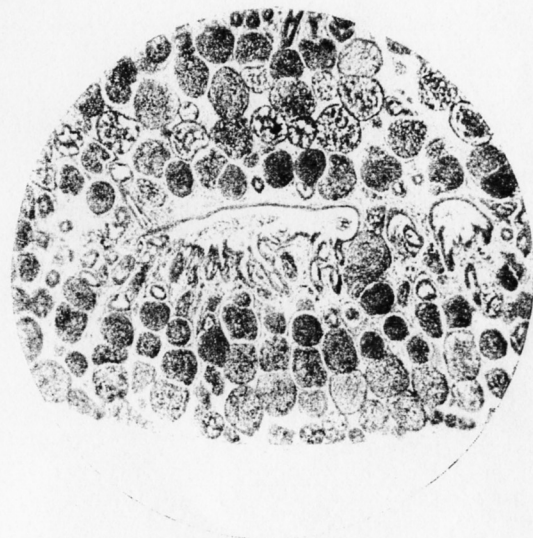


Рис. 8. Гистологический срез половой железы гибрида  
(♀ *Lebistes reticulatus* × ♂ *Mollienisia velifera* var. *nigra*)

гоноподий, так как нередко на нем также наблюдалась пигментация всего органа или его участков. Основные, наиболее резко бросающиеся различия между гоноподием лебистес и моллиенизией следующие: у моллиенизии гоноподий имеет большую величину, чем у лебистес, в связи с более крупными размерами рыбки (рис. 6, а). На гоноподии имеется придаток в виде овальной выпуклости, который располагается с наружной его стороны значительно ниже его конца. Кончик гоноподия несколько загнут и направлен в сторону придатка.

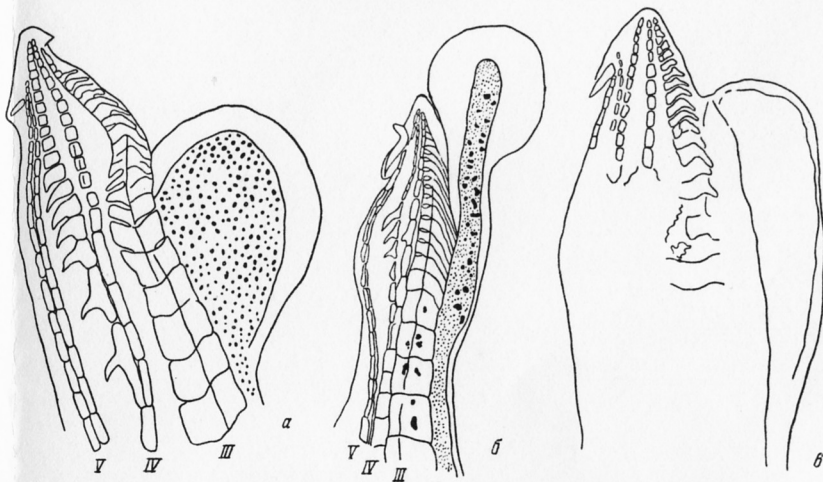


Рис. 6. Передний конец гоноподия исходных форм и гибрида.  
а — *Mollienisia velifera* — серый, б — *Lebistes reticulatus*, в — гибрида

У самца лебистес гоноподий слабо пигментирован (рис. 6, б). В основном поверхностные ткани его прозрачны и потому хорошо видна его структура. Придаток его состоит из двух частей — основного стержня и железистой части и, как правило, всегда выходит далеко за пределы кончика гоноподия. Конец гоноподия лебистес прямой.

У гибридов с вполне сформированным гоноподием последний по размерам приближается к гоноподию моллиенизии (рис. 6, в). Придаток короче, чем у лебистес, но длиннее чем у моллиенизии, и находится примерно на одном уровне с концом гоноподия. Кончик гоноподия гибрида прямой, так же, как у лебистес.

Таким образом, и в строении гоноподия гибрид занимает промежуточное положение, проявляя признаки отцовского и материнского рода.

#### Половая дифференцировка и половая железа

Полученные нами гибриды все определились как самцы. Половая дифференцировка у гибридов резко замедлена по сравнению с родом лебистес, где самцы определяются в возрасте 1½—2 месяцев. По этому признаку гибриды приближаются к моллиенизии, у которой самцы определяются в возрасте от нескольких месяцев до 1 года.

Нами было вскрыто несколько самцов гибридов, имеющих сформированный гоноподий, и проведено изучение половых желез.

Семенник лебистес имеет небольшие размеры и округлую форму. Мужская половая железа моллиенизии значительно больше по разме-

рам и имеет удлинненную форму. У гибридов половая железа овальной формы и по размерам приближается к железе моллинезии.

Половая железа половозрелого самца живородок состоит из отдельных округлых цист, в каждой из которых все половые клетки находятся на одной стадии развития. Цисты в семеннике располагаются в виде тяжей и в определенном порядке, что можно видеть на срезе: у периферии цисты с ранними стадиями сперматогенеза: сперматогониями и сперматоцитами; к центру с более зрелыми стадиями сперматидами и сперматозоидами.

Цисты со зрелыми сперматозоидами, или сперматофоры, можно легко отличить от других по наличию двойного контура у их периферии. Наружный контур представляет оболочку цисты; внутренний, более широкий, имеющий вид как бы сплошной полоски хроматина, образован из плотно прилегающих друг к другу головок спермиев, хвостики которых направлены к центру.

В семеннике нормального половозрелого самца живородок (рис. 7) сперматофоры можно встретить в большом количестве, как в самой железе, так и в просветах выводных каналов семенника, берущих начало из его центральной части. На рис. 7 приводится фотография гистологического препарата семенника нормального самца лебистес.

На рис. 8 приведена фотография семенника гибрида. Изучение гистологической структуры семенника гибрида на срезах показало наличие всех стадий сперматогенеза, кроме последней, а именно, в семеннике гибрида отсутствуют сперматофоры. Выводные каналы семенника гибрида заполнены секретом, в котором нацело отсутствуют зрелые спермии. В самой железе между цистами довольно много клеток межтучной ткани с желтым, очевидно лютеинового происхождения, пигментом.

#### Половой инстинкт

Очень интересно отметить, что гибриды вместе с формированием гоноподия и появлением окраски, т. е. вторичных половых признаков, проявляют в интенсивной степени мужской половой инстинкт, который выражается в их поведении. Они непрерывно преследуют друг друга и настойчиво ухаживают за пущенными к ним в аквариум самками лебистес и моллинезии. Их поведение в этом отношении не только не отличается от самцов чистых исходных форм, но выражено даже в более резкой форме. Но несмотря на внешнее проявление инстинкта, самки, находившиеся вместе с гибридами в течение долгого времени, все же оставались бесплодными. Причина этого явления стала для нас ясной после того, как был проведен гистологический анализ половой железы, показавший отсутствие в ней спермиев. Этот же анализ указывает на существование большого количества межтучной ткани в половой железе, что можно поставить в связь с наличием полового инстинкта у гибридов.

#### ВЫВОДЫ

1. Методом искусственного осеменения получены новые гибриды между двумя родами живородок (*Lebistes reticulatus* и *Mollitiesia velifera* var *nigra*) при осеменении самки лебистес спермой самца моллинезии.

2. Все полученные гибриды (31 особь) являются особями мужского пола.

3. По ряду изученных морфологических признаков: размерам тела, соотношению отдельных его частей, по форме и числу лучей в спинном плавнике, форме хвостового плавника, строению гоноподия и чешуи, по форме и размерам половых желез — гибриды проявляют черты как мате-

ринского, так и отцовского рода. Так, например, по величине чешуи и размерам тела у гибридов проявляются признаки отцовского рода, по форме чешуи — материнского. В строении гоноподия проявляются черты того и другого рода.

4. Гибриды отличаются большей пугливостью и дикостью по сравнению с исходными формами, а также большей устойчивостью по отношению к эфирному наркозу.

5. В семеннике гибридов имеются все стадии сперматогенеза, кроме цист с готовыми спермиями, что обуславливает их бесплодие.

6. По наступлении половой зрелости гибриды проявляют повышенный половой инстинкт, что можно поставить в связь с избыточным развитием межтучной ткани в их половой железе.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Крыжановский С. Г. 1947. Система семейства карповых рыб (Cyprinidae) Зоол. журн., № 1.
- Николькин Н. И. 1946. Опыты получения потомства от межродовых гибридов карповых рыб. ДАН СССР, № 9.
- Самохвалова Г. В. 1933. Развитие вторичных половых признаков и половой железы у *Lebistes reticulatus*. Тр. по динамике развития, 7.—1938. Гибридизация меченосца (*Xiphophorus hellerii*) с платипецилией (*Platypecilus maculatus*) методом искусственного осеменения. Изв. АН СССР, № 4.
- Gerschler M. W. 1914. Über alternative Vererbung bei Kreuzung von Cyprinodontiden Gattungen. Zschr. induct. Abst. u. Vererb., 12.
- Geyer F. 1937. Bastarde zwischen Brassen (*Abramis brama* L.) und Plötze (*Leuciscus rutilus* L.) aus Seen Ostholsteins. Zool. Anz., 117, Hft. 1/12.
- Kasansky W. I. 1930. Zur Morphologie der Hybriden von *Carassius carassius* L. × *Tinca tinca* L. Zool. Anz., 90, Hft. 5/6.—1937 Zur Morphologie der Hybriden der Cyprinidae. Ibid., 118, Hft. 5/6.
- Kosswig C. 1931. Die geschlechtliche Differenzierung bei den Bastarden von *Xiphophorus hellerii* und *Platypecilus maculatus* und deren Nachkommen. Zschr. f. induct. Abst. u. Vererb., 57.
- Nikoljukin N. I. 1935. Über Kreuzungsversuche an Knochenfischen. Zool. Anz., 112, Hft. 1/12.

Статья поступила в редакцию  
15 IX 1950