

Е.И. Шишанова, кандидат биологических наук

Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства

E-mail: lena-vniir@mail.ru

УДК 639.371.2; 575.17

## Выбор критериев для селекционной работы при доместикации севрюги

Исследована корреляционная связь морфологических показателей головы с массой и длиной тела 300 экз. сеголеток из доместичированного стада севрюги. Впервые выявлено, что короткоголовые рыбы с индексом длины головы 19,16...22,97 % и длинноголовые — 24,00...33,57 % различаются по массе и длине тела. Этот критерий со значением от 19 до 23 % может служить надежным признаком при отборе сеголеток севрюги как для товарного выращивания, так и для формирования ремонтно-маточных стад.

Ключевые слова: севрюга, индекс длины головы и рострума, масса, длина, корреляция, отбор

### CHOICE OF CRITERIA FOR BREEDING WORK DURING DOMESTICATION OF STARRED STURGEON

Shishanova Ye.I.

Correlation communication of morphological indicators of a head with weight and length of a body at 300 copies young from domesticated herds stellate is investigated. It is revealed that breviscephalic fishes with an index of length of a head 19,16...22,97 % and dolichocephalic with an index of length of a head 24,00...33,57 % very reliably differ on weight and length. It is shown that this criterion with value from 19 % to 23 % can be a reliable sign of high weight of fishes and be used at selection young stellate as for commodity cultivation, so for formation of repair-uterine herds.

Key words: stellate, an index of length of a head and rostrum, weight, length, correlation, selection

КАСПИЙСКАЯ севрюга (*Acipenser stellatus* Pall) с 2005 г. включена в Красную книгу МСОП со статусом VU. В настоящее время производителей каспийской и азовской севрюги из естественных популяций одомашнивают и выращивают ремонтно-маточные стада. Селекцию ведут в основном по темпу роста и плодовитости [4].

Осетровые рыбы отличаются большой внутривидовой фенотипической изменчивостью [3, 5, 6]. В частности, у стерляди существует острорылая, медленно растущая, и тупорылая, быстрорастущая формы [2]. Для севрюги из естественных популяций тоже характерна очень высокая степень изменчивости (от 30 до 50 %) морфометрических показателей головы относительно длины тела [5]. Поэтому при изучении динамики морфометрических параметров в процессе доместикации исследовали взаимосвязь основных параметров головы севрюги с такими хозяйственно полезными признаками, как масса и длина тела, определяющими ее основную товарную ценность.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследовали 300 сеголеток, выращенных из развивающейся икры волжской севрюги на «Можайском производственно-экспериментальном рыбноводном заводе» ФГУП «Мосрыбвод». Материал собирали согласно методическим рекомендациям «Морфологические исследования осетровых рыб и их гибридов» [1]. Рыб изучали по 33 морфометрическим показателям, однако в соответствии с целью нашей работы мы рассматриваем следующие характеристики: С — показатель длины головы, % длины тела; г — расстояние от конца рыла до хрящевого свода рта, называемое нижней частью рострума, которое мы для краткости назовем рострумом, % длины тела; l — длина тела до развилки хвостового плавника, мм; m — живая масса тела, г.

А также индексы длины головы — С/l и рострума — г/l. Для оценки корреляции индексов рыб разде-

лили на три группы: с малыми, средними и большими значениями (около 100 шт. в каждой).

Статистический анализ параметров проводили с использованием программ Statistica 8 и Excel.

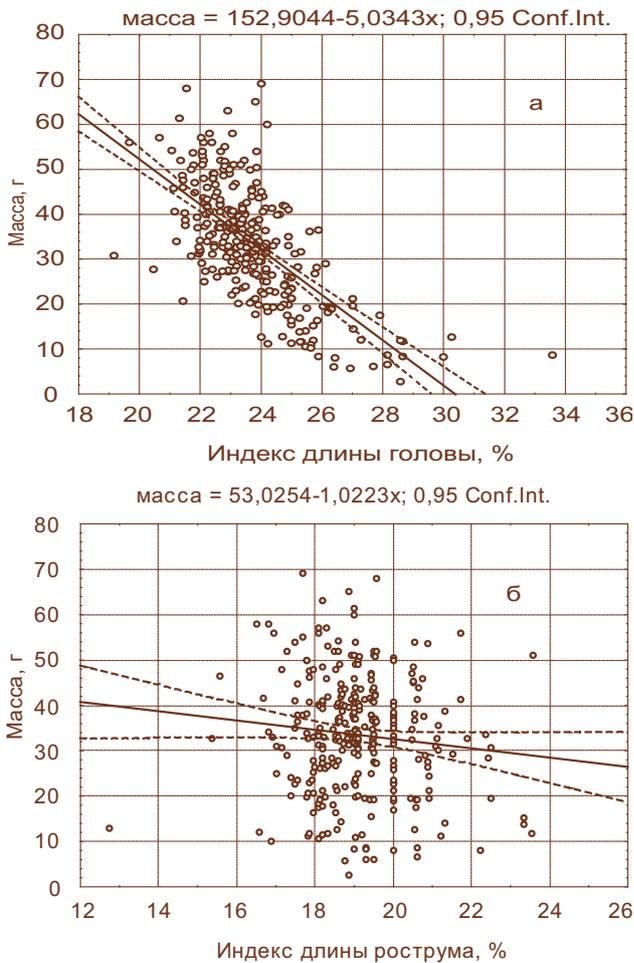
#### РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследование корреляционных связей морфометрических признаков показало наличие сильной положительной корреляции длины и массы тела с меристическими признаками — длинами головы С и рострума г. Однако исследование корреляции параметров тела с индексами длины головы С/l и рострума г/l показало наличие между ними сильной (-0,70) и средней (-0,56) отрицательной корреляции (табл. 1): чем меньше голова относительно тела, тем больше у рыбы масса и длина тела. Поэтому было логичным предположить у севрюги существование, как и у стерляди, двух групп, различающихся темпом роста в зависимости от длины рыла или головы, но анализ корреляционной матрицы не показал группировки данных по массе области определенных значений индексов длины головы и рострума (см. рисунок).

Оценка массы и длины тела у рыб с наименьшими и наибольшими значениями индекса головы позволила выявить достоверно высокие различия по массе и длине (значение критерия Стьюдента, соответственно, 12,48 и 12,00) между короткоголовыми рыбами с С/l 19,16 - 22,97 % и длинноголовыми с С/l 24,00 - 33,57 % (табл. 2). По индексу длины рострума различий между выделенными группами рыб не было обнаружено. Следовательно, он не может служить достаточным признаком для отбора,

Таблица 1.

Показатель	С	г	С/l	г/l
l, мм	0,92	0,90	-0,70	-0,56
m, г	0,88	0,86	-0,67	-0,10



Корреляция индексов длины головы (а) и рострума (б) с массой тела севрюги.

несмотря на наличие корреляционной связи средней силы с массой.

Таким образом, исследование взаимосвязи морфометрических параметров головы с массой и длиной тела севрюги позволило выделить, в качестве критерия для селекционного отбора, индекс длины головы. Его значение от 19 % до 23 % можно принять надежным признаком большой массы рыб и использовать для отбора сеголеток севрюги как для товарного выращивания, так и для формирования ремонтно-маточных стад.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ

РАЗРАБОТЧИК: ВНИИР

Технология выращивания севрюги в промышленных условиях

Технология выращивания севрюги в промышленных условиях предназначена для сохранения исчезающего ее вида при искусственном воспроизводстве и за пределами ареала в промышленных условиях и для получения товарной продукции.

В технологии рассмотрены все рыбоводные процессы, начиная от подготовки производителей половых продуктов до получения товарной рыбы, а именно: биологические особенности севрюги; общая характеристика технологии выращивания; требования к условиям среды; работа с производителями;

Таблица 2.

Показатель	Среднее значение	Min	Max	CV
Короткоголовые, 104 шт.				
С/л, %	22,19 ± 0,07	19,17	22,98	3,05
Масса, г	41,87 ± 0,94	20,70	68,00	23,09
Длина, мм	268,85 ± 2,09	210,00	325,00	7,96
Длинноголовые, 104 шт.				
С/л, %	25,44 ± 0,16	24,00	33,57	6,26
Масса, г	23,26 ± 1,16	2,700	69,00	50,49
Длина, мм	210,10 ± 4,22	105,00	325,00	20,57
Короткорострумные, 103 шт.				
г, %	17,80 ± 0,08	12,73	18,57	4,44
Масса, г	33,462 ± 1,40	10,20	69,00	42,40
Длина, мм	199,02 ± 3,098	120,00	265,00	15,77
Длиннорострумные, 103 шт.				
г, %	20,46 ± 0,10	19,49	23,57	4,82
Масса, г	32,37 ± 1,30	6,00	68,00	40,59
Длина, мм	195,69 ± 3,14	105,00	255,00	16,28
Все рыбы, 300 шт.				
Масса, г	33,52 ± 0,75	2,70	69,00	38,55
Длина, мм	243,67 ± 2,30	105,00	325,00	16,31

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылова В.Д., Соколов Л.И. Морфологические исследования осетровых рыб и их гибридов/Метод. рек.-М.: ВНИРО, 1981.
2. Остроумов А.А., Огурцов В.М. О двух формах стерляди//Бюллетень МОИП. 1954. Т. 59. № 6.
3. Строганов Н.С. Акклиматизация и выращивание осетровых рыб в прудах.-М.: Изд-во МГУ, 1968.
4. Чебанов М.С., Галич Е.В., Меркулов Я.Г. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад осетровых рыб Южного филиала Федерального селекционно-генетического центра рыбоводства//Породы и одомашненные формы осетровых рыб.-М.: ООО Столичная типография, 2008.
5. Шишанова Е.И. Эколого-морфологическая и генетическая изменчивость популяции севрюги р. Урал/Автореф. дис... канд. биол. наук.-Рыбное: ВНИИПРХ, 2003.
6. Шишанова Е.И. Роль фенотипической изменчивости при формировании исходных маточных стад севрюги//Вестник РАСХН. 2010. № 6.

отбор и преднерестовая подготовка; получение половых продуктов (икра, сперма); оценка половых продуктов (качество икры и спермы); оплодотворение и инкубация икры; подращивание молоди; выращивание сеголеток и производителей; биотехнологические нормативы.

Апробирование проведено на Можайском ПЭЗ Мосрыбвод и на Сершевском осетровом рыбоводном заводе.

**ВИД ПРОДУКЦИИ:** технология, методика, рекомендации.

**ПОТРЕБИТЕЛИ:** госрыбозаводы и крупные рыбоводные предприятия, НИИ и ВУЗы отрасли РФ.