

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства»
(ФГБНУ «Госрыбцентр»)

БИОЛОГИЯ,
БИОТЕХНИКА РАЗВЕДЕНИЯ
И СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ СИГОВЫХ РЫБ

Девятое Международное научно-производственное совещание
Россия, Тюмень, 1–2 декабря 2016 г.

Тезисы совещания

BIOLOGY,
BIOTECHNOLOGY OF BREEDING
AND CONDITION OF COREGONID FISH STOCKS

IX International Scientific and Practical Workshop
(Tyumen, Russia, December, 1–2, 2016)

Под общей редакцией
доктора биологических наук А. И. Литвиненко
доктора биологических наук Ю. С. Решетникова

Тюмень
ФГБНУ «Госрыбцентр»
2016

УДК 597.553.2 + 639.371.14

ББК 47.2

Б63

Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб : тезисы
Б63 Девятого Международного научно-производственного совещания (Россия, Тюмень,
1–2 декабря 2016 г.) / под ред. д. б. н. А. И. Литвиненко, д. б. н. Ю. С. Решетникова. —
Тюмень : Госрыбцентр, 2016. — 208 с.
ISBN 978-5-98160-044-9

Приводятся материалы по биологии, систематике, зоогеографии, состоянию
запасов, искусственному воспроизводству и товарному выращиванию сиговых рыб.

УДК 597.553.2 + 639.371.14

ББК 47.2

**Масса тела (г) муксуна р. Оби в период анадромной миграции,
пос. Ямбура и Салемал, май — июнь**

Возраст, лет	Годы						
	1975–1979	1983–1987	1993–1997	2001–2005	2009–2013	2014	2015
7+	620	576	979	1055	1023	1071	843
8+	988	938	1086	1177	1318	1154	964
9+	1140	1085	1204	1278	1487	1264	1129
10+	1361	1199	1373	1420	1549	1370	1317
11+	1568	1279	1596	1640	1753	1596	1486
12+	1755	1394	1800	1773	1840	1674	1838
13+	1921	1491	1980	1914	2123	—	1950
14+	2072	1674	2115	2171	2131	—	1520
Средняя	1677	1290	1689	1606	1674	1307	1068

В 1983–1987 гг. наблюдалась максимальная промысловая численность муксуна при минимальной промысловой смертности. Уровень пополнения (от значительной численности производителей в 1975–1979 гг.) резко сократился, темп роста отмечался минимальный. Возрастной состав показывает уменьшение как младше-, так и старшевозрастных особей.

В 1993–1997 гг. отмечалось резкое снижение промысловой численности муксуна (от поколений невысокой урожайности 1983–1987 гг. с многочисленным нерестовым стадом). При этом промысловая смертность (особенно производителей) возросла, хотя официальный объем вылова сократился. Увеличилось пополнение, но оно не компенсировало общую убыль. Несколько возрос процент младше- и старшевозрастных особей. Эффективность воспроизводства популяции стремилась повыситься за счет значительного усиления темпа роста, с которым связано ускорение созревания производителей и увеличение плодовитости.

С 2001 г. продолжается уменьшение промыслового стада муксуна из-за возрастания доли вылова и ННН промысла. Сокращается количество рыб старше 13+ лет, а затем и еще более младшего возраста. В 2000-е гг. сохраняется высокий темп роста (особенно в 2009–2013 гг.), а пополнение в 1,7 раза отстает от убыли. Темп вылова в последние годы настолько высок, что изымается большинство быстрорастущих особей, и в 2014–2015 гг. средние показатели роста уменьшаются несмотря на очень благоприятные экологические условия.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАПАСОВ СИГОВЫХ РЫБ ОБЬ-ИРТЫШСКОГО БАССЕЙНА

А. И. Литвиненко, Я. А. Капустина, А. К. Матковский, С. М. Семенченко

*ФГБНУ «Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства»
(ФГБНУ «Госрыбцентр»)*

g-r-c@mail.ru

В Обь-Иртышском бассейне сиговые рыбы традиционно являлись основой промысла. За последние два десятилетия качественный состав сырьевых запасов принципиально изменился из-за ежегодного сокращения численности популяций наиболее ценных сиговых рыб. По сравнению с 1980-ми гг. их общие уловы снизились с 9,5 до 4,5 тыс. т. Причем среднегодовые уловы муксуна и нельмы сократились с 1,0 и 0,3 тыс. т до 0,03 т; чира — с 1,2 до 0,3 тыс. т; пеляди — с 3,2 до 1,0 тыс. т. Относительно стабильными сохраняются промысловые запасы ряпушки и сига-пыжьяна — на уровне 2,5 и 0,7 тыс. т соответственно.

Основной причиной снижения численности популяций сигов является чрезмерно высокая интенсивность промысла, которая отрицательно сказалась на репродуктивных показателях популяций. В результате оказываемого воздействия снизилась не только численность нерестовых стад, но и такие популяционные показатели, как средний возраст и популяционная плодовитость. Минимальной стала доля повторно созревающих рыб. Современная структура запасов свидетельствует о перелове по пополнению.

Одной из причин возросшей интенсивности промысла является браконьерский вылов в Обской губе и на путях нерестовых миграций. Кроме того, многие годы фактический вылов ценных сиговых рыб многократно превышал выделяемые квоты. Негативно на состояние популяций влияют такие организационно-правовые аспекты эксплуатации рыбных запасов, как вывод сигов в эстуариях из перечня квотируемых видов рыб, неудовлетворительное регулирование интенсивности рыболовства посредством весового квотирования. Разные подходы в регулировании промысла одних и тех же популяций в пределах одного бассейна не способствуют рациональному использованию биоресурсов. Как правило, запасы существенно перелавливаются. Кроме того, практика дробления малой квоты на большое число пользователей ВБР не позволяет регулировать промысловое изъятие. Необходимы меры по изменению режима рыболовства, а именно: переход на регулирование промыслового усилия. При этом рекомендуемое усилие должно определяться исходя из допустимого промыслового изъятия.

Очевидно, что одними запретными мерами восстановить популяции сиговых нельзя. Необходимо комплексное решение проблемы в следующих направлениях:

- 1) снижение промысловой нагрузки на нерестовые популяции;
- 2) массовое развитие искусственного воспроизводства;
- 3) создание заповедных акваторий в местах нереста и зимовки рыб.

В периоды и на путях нерестовых миграций сигов следует запретить применение орудий лова, которые могут оказывать серьезное воздействие на численность нерестовых стад. Соответствующие поправки должны быть внесены в правила рыболовства.

Объемы искусственного воспроизводства должны отражать дефицит молоди и соответствовать приемной емкости водного объекта. Следует разработать многолетнюю программу развития пастбищной аквакультуры, поскольку существует громадный нереализованный потенциал бассейна. Приемная емкость бассейна исчисляется миллиардами экземпляров молоди сиговых.

В основных местах нереста и зимовки сиговых и осетровых рыб должны быть созданы ихтиологические заказники или рыбохозяйственные заповедные зоны.

Существует ряд проблем, препятствующих быстрому восстановлению популяций сигов, например:

- 1) отсутствие в необходимом объеме маточных стад;
- 2) отсутствие соответствующих производственных мощностей;
- 3) нежелание хозяйствующих субъектов инвестировать в капитальное строительство рыбобоводных предприятий;
- 4) несовершенство нормативно-законодательной базы;
- 5) сохранение факторов, отрицательно воздействующих на восстанавливаемые популяции рыб.

К сожалению, современная численность нерестовых стад муксуна и нельмы не позволяет осуществлять масштабные работы по искусственному воспроизводству. Так, в 2016 г. на обском стржевом песке Томкатка в Сургутском районе было поймано всего 118 кг муксуна за весь сезон заготовки производителей.

В настоящее время отсутствуют необходимые производственные мощности для быстрого восстановления популяций сиговых рыб.

При компенсации вреда ВБР даже при крупных ущербах хозяйствующие субъекты не направляют средства на капитальное строительство, а стремятся заключить договоры на выпуск молоди, поскольку это более дешевый путь. В условиях дефицита производственных мощностей возникают серьезные проблемы с компенсацией крупных ущербов.

Важным обстоятельством, не позволяющим эффективно восстанавливать промысловые запасы сигов, является браконьерство. Браконьерский промысел сводит к нулю все усилия по восстановлению популяций. Продолжающееся браконьерство даже при низком уровне запасов свидетельствует о недостаточности мер воздействия на данный вид промысла. Поэтому без наведения порядка в этой сфере не стоит рассчитывать на восстановление и рациональное использование запасов сиговых рыб.

Сокращение популяций сигов привело к увеличению численности частиковой ихтиофауны. В связи с глобальными процессами потепления бореально-равнинные виды стали далеко проникать на север. Данные виды не только создают конкуренцию за пищевые ресурсы и места зимовки сигов, но и поедают их икру, личинок и молодь. Поэтому при восстановлении популяций обязательно проведение мелиоративных работ, особенно в бассейнах нерестовых рек.

При решении всех рассмотренных проблем период восстановления популяций для разных видов займет от 10 до 25 лет. Обь-Иртышский бассейн сохраняет значительный рыбохозяйственный потенциал, и ежегодный вылов сиговых может превысить 10 тыс. т рыбы.

До 2014 г. мероприятия по искусственному воспроизводству сиговых рыб в Обь-Иртышском бассейне осуществлялись главным образом Тобольским региональным питомником (Тобольский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»). Масштабы работ этого предприятия последовательно наращиваются, в частности, в 2015 г. количество закладываемой на инкубацию икры сиговых доведено до 969 млн шт. В последние годы в бассейне приступили к работе новые современные сиговые рыбобродные заводы. Так, в 2015 г. на Югорском рыбобродном заводе (г. Ханты-Мансийск) было заложено 168 млн икринок сиговых рыб. В 2016 г. введен в эксплуатацию Собский рыбобродный завод (п. Харп, ЯНАО) с проектной мощностью инкубационного цеха 209 млн икринок. Однако начало работы новых рыбобродных предприятий только усугубило основную проблему воспроизводственного комплекса в Обь-Иртышском бассейне — существенную диспропорцию между суммарной мощностью инкубационных цехов и наличием питомных площадей для выращивания жизнестойкой молоди сиговых рыб. В настоящий период в бассейне действует всего три сиговых рыбобродника, построенных в советские годы, суммарной площадью 1,5 тыс. га. В этих питомниках, а также приспособленных пойменных водоемах в 2016 г. удалось вырастить и выпустить в речную систему 132,6 млн экз. молоди сиговых массой свыше 1,5 г; в том числе: пеляди — 103,2; муксуна — 25,7; чира — 2,7; сига-пыжьяна — 1,0 млн экз. С учетом утвержденных объемов искусственного воспроизводства в бассейне (1,5 млрд экз. молоди) и биотехнических показателей по разведению сиговых рыб дефицит суммарной площади озер-питомников оценивается в 30 тыс. га. Таким образом, существующий объем искусственного воспроизводства необходимо увеличить в 11 раз, а площадь питомников — в 20 раз. Учитывая невозможность реализации таких задач в короткие сроки, перспективным направлением искусственного воспроизводства в Обь-Иртышском бассейне является массовое использование в качестве выростных водоемов предварительно подобранных и приспособленных пойменных озер, общая площадь которых в средней и нижней Оби достигает 30 тыс. км². Однако применение такого подхода в настоящий момент ограничено нерешенными организационными и научно-методическими проблемами. В перспективе предлагается комплексно использовать индустриальные технологии выращивания жизнестойкой молоди сиговых в сочетании с зарыблением озер-питомников и пойменными водоемами. Причем, учитывая беспрецедентные масштабы работ, по экономическим и экологическим причинам приоритет целесообразно сохранить за последними двумя технологическими подходами.

По нашему мнению, основными стратегическими рыбоводными мероприятиями по восстановлению запасов сиговых рыб Обь-Иртышского бассейна следует считать:

- 1) создание массовых маточных стад сиговых рыб в промышленных условиях и подобранных озерах с акцентом на виды, запасы которых подорваны в наибольшей степени (муksун, нельма, чир);
- 2) рациональное использование сохранившихся нерестовых стад сиговых рыб в целях искусственного воспроизводства;
- 3) строительство новых рыбопитомников;
- 4) наращивание мощности баз сбора икры и инкубационных цехов;
- 5) массовое использование временных пойменных водоемов для выращивания молоди.

К ВОПРОСУ О ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАРТОВЫХ КОРМОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛИЧИНОК НЕЛЬМЫ

А. А. Лютиков

ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт
озерного и речного рыбного хозяйства им. Л. С. Берга»
(ФГБНУ «ГосНИОРХ»)

tokmo@mail.ru

Использование живых кормов при выращивании ранней молоди различных видов рыб, в том числе сиговых, — общераспространенная практика в рыбоводстве. Наличие живых организмов в рационе в разы увеличивает темп роста, выживаемость и положительно отражается на физиологическом состоянии личинок.

Одной из причин высокого темпа роста личинок рыб с незаконченным развитием пищеварительной системы на естественных кормах является присутствие в них свободных аминокислот и пептидов, не связанных в сложные белковые структуры (Остроумова, 1976). С учетом этих знаний в ГосНИОРХ были созданы первые в мировой практике рецептуры стартовых кормов, позволяющие выращивать личинок карповых рыб без добавления естественной пищи (Остроумова и др., 1979). Такие корма содержали в качестве доступного протеина белково-витаминный концентрат (паприн) и его ферментоллизаты, которые к настоящему времени не выпускаются. Как правило, при разработке современных стартовых кормов в качестве легкодоступного белка применяют гидролизаты и ферментоллизаты гидробионтов.

Однако использование высокобелковых легкоусвояемых компонентов в искусственных кормах, как и кормление ранней молоди рыб живыми кормами, помимо положительного эффекта, существенно увеличивает стоимость рыбоводного мероприятия и, как следствие, себестоимость выращиваемой рыбы. В связи с этим вопрос о продолжительности использования столь эффективных, но дорогих кормов, является актуальным и должен быть основан на знании биологических особенностей культивируемого объекта.

В настоящей работе приводятся результаты исследований по определению оптимального периода использования живых (науплии артемии) и экспериментальных сухих экструдированных кормов рецептуры ГосНИОРХ, содержащих гидролизаты морских гидробионтов и теплокровных животных, при выращивании личинок нельмы *Stenodus leucichthys nelma*, с последующим переводом хищника на личиночный корм фирмы BioMar (Дания). Нельма — весьма интересный объект для исследований такого рода, так как хищный тип питания определяет