



# Дайджест новостей о рыбном хозяйстве Китая

Апрель 2026 г.

## Центр российско-китайского сотрудничества «ВНИРО»

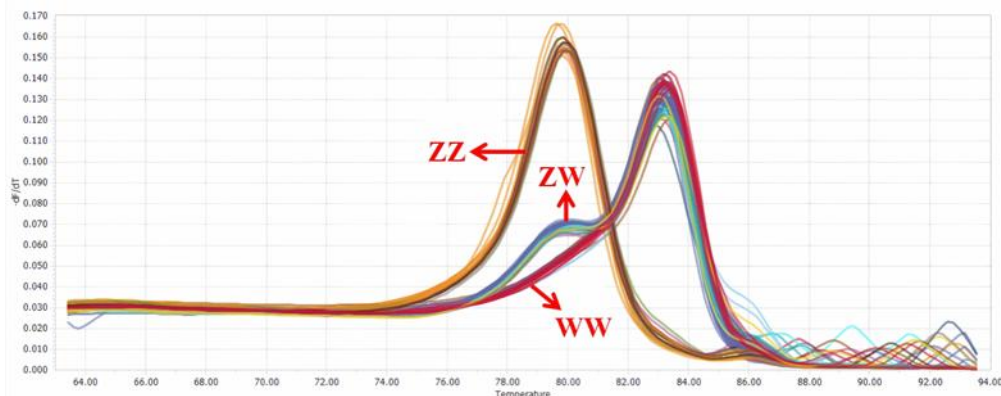
### Технология промышленного получения самок-производителей осетровых прошла полевую приемку

Разработанная Хэйлунцзянским институтом водного хозяйства технология «Промышленного получения самок-производителей осетровых» успешно прошла полевую приемку, организованную Хэйлунцзянским обществом водного хозяйства. Осетровые рыбы являются одним из ключевых объектов аквакультуры Китая, а их икра, известная как «черное золото», обладает высокой стоимостью; в настоящее время Китай занимает первое место в мире по экспорту осетровой икры. Однако половой зрелости осетровые достигают только к 7–8 годам, а пол можно определить лишь у особей старше 4 лет, что существенно увеличивает себестоимость икорного производства. В связи с этим достижение полной феминизации молоди стало одной из ключевых задач отрасли.

Для решения этой проблемы команда ученых под руководством Чжан Ин и Чжэн Сяньху, объединившая специалистов по осетровым и геномике, после многолетних исследований впервые в Китае с применением технологии гиногенеза реализовала промышленное получение «суперсамок» стерляди (*Acipenser ruthenus*). Экспертная комиссия провела выборочное обследование 107 особей суперсамок WW-типа стерляди и 46 особей ложно-самцов ZW-типа амурского осетра (*Acipenser schrenckii*) в возрасте 257 суток: рыбы развивались нормально, имели однородные параметры (стерлядь — средняя длина 23,30 см при массе 69,32 г; амурский осетр — 23,16 см и 63,70 г), что было подтверждено кариотипическим анализом и молекулярными маркерами полового определения.

Исследование стало значительным прорывом в области генетического определения пола, выращивания ложно-самцов и получения суперсамок осетровых. Оно заполнило пробел в формировании базового маточного стада для разведения и обеспечило надежную технологическую основу для стандартизированного промышленного производства самок сеголетков, что

позволит существенно увеличить выпуск осетровой икры и обеспечит революционную модернизацию всей отрасли. (15 апреля 2026 г., Хэйлунцзянский институт водного хозяйства)

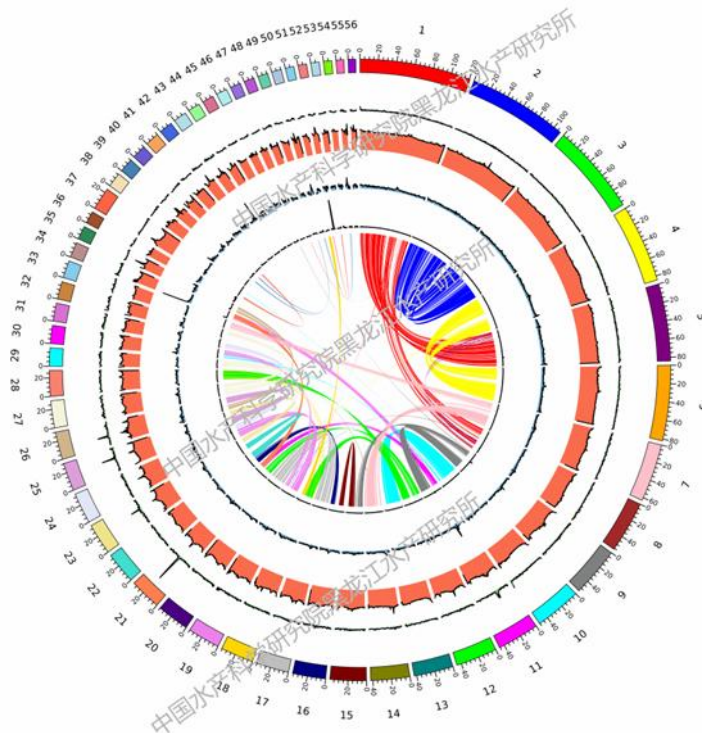


### **Хэйлунцзянский институт водного хозяйства составил высококачественную геномную карту калуги на хромосомном уровне**

Совместная команда Хэйлунцзянского института водного хозяйства под руководством исследователей Чжэн Сяньху и Чжан Ин завершила полное секвенирование и анализ генома калуги (*Huso dauricus*), построив первую в мире геномную карту этого вида уровня T2T (telomere-to-telomere) на хромосомном уровне. Калуга относится к древнему и редкому отряду осетрообразных (Acipenseriformes), обитает преимущественно в бассейне реки Амур и в Китае имеет статус особо охраняемого вида государственного значения первой категории; численность ее дикой популяции продолжает сокращаться, что повышает актуальность работ по сохранению генетических ресурсов вида.

В работе комплексно применены секвенирование PacBio, ультрадлинное чтение ONT (Oxford Nanopore Technologies), картирование хромосом методом Hi-C и методы цитомолекулярной генетики. Высококачественная сборка показала размер генома 1,84 Гб, N50 = 42,88 Мб, GC-состав 40,32%; аннотировано 60 242 белок-кодирующих гена. Цитогенетический анализ выявил у чистокровной калуги 168 хромосом, что в сочетании с результатами Hi-C-картирования и анализа полиплоидных характеристик позволило отнести вид к гексаплоидам, прошедшим, судя по распределению синонимических замен, одно недавнее событие полногеномной дупликации.

Анализ синтении подтвердил высокую сохранность коллинеарных связей гомологичных генов между калугой и другими осетрообразными — стерлядью (*Acipenser ruthenus*), веслоносом (*Polyodon spathula*) и китайским осетром (*Acipenser sinensis*), что свидетельствует об эволюционной стабильности структуры генома этой группы рыб. Полученная геномная карта станет фундаментальной базой данных для исследований механизмов наследования ценных признаков калуги — долголетия, стрессоустойчивости и высокой плодовитости — и обеспечит важную поддержку охране и устойчивому использованию генетических ресурсов осетровых. (15 апреля 2026 г., Хэйлуцзянский институт водного хозяйства)



\*\*\*

## **«Устройство для инкубации икры уссурийского сига» получило национальный патент КНР на изобретение**

Недавно совместной инновационной команде по селекции лососевых и эстафетному выращиванию по схеме «суша — море» во главе с Сюй Гэфэном был выдан национальный патент КНР на изобретение «Устройство для инкубации икры уссурийского сига (*Coregonus ussuriensis*)».

Изобретение относится к ключевой области технологий разведения водных биоресурсов и направлено на решение важнейшей технической проблемы — обесклеивания липкой икры уссурийского сига при искусственной инкубации. Установка состоит из размещенных рядом резервуара низкотемпературной обработки и низкотемпературного инкубатора, оснащенных модулем разделения слизи и приводным узлом. Это позволяет в едином комплексе выполнять отделение слизи от икры, очищающую сортировку и перенос между резервуарами, формируя стандартизированную и высокоточную систему низкотемпературной инкубации.

В течение длительного времени инкубация липкой икры уссурийского сига сталкивалась с такими техническими трудностями, как остатки клеящего слоя после обесклеивания, повреждение икры при механическом перемешивании и сложности санитарной обработки оборудования, что серьезно сдерживало эффективность получения молоди. Запатентованное устройство преодолевает несколько отраслевых ограничений: оптимизирует технологический процесс инкубации, эффективно устраняет недостатки традиционных методов и существенно повышает выживаемость икры и общую эффективность искусственной инкубации. (17 апреля 2026 г., Хэйлунцзянский институт водного хозяйства)

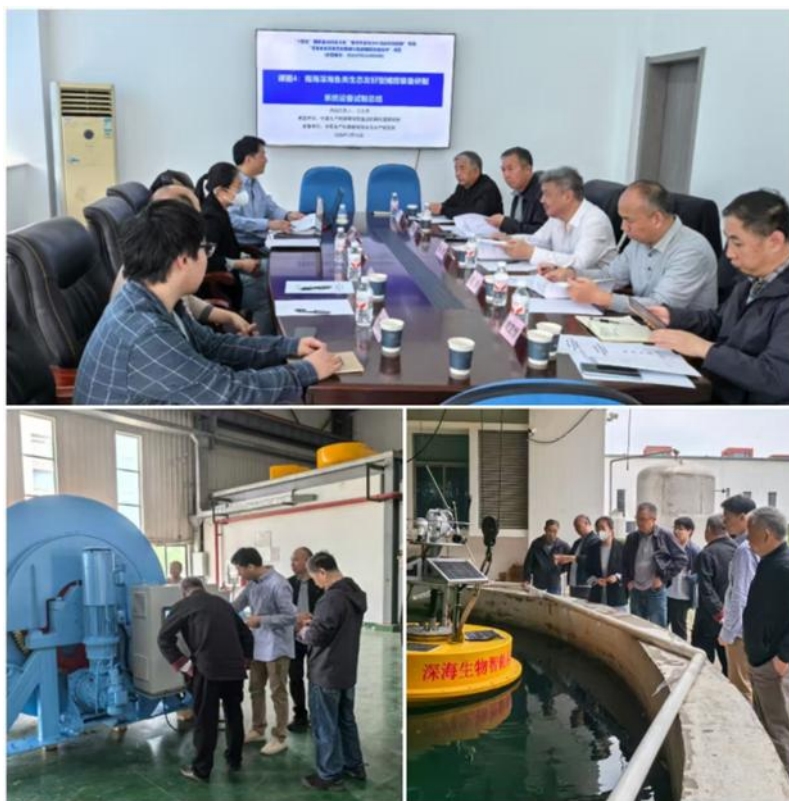


**Институт рыбохозяйственного машиностроения и приборостроения провел полевую приемку оборудования для экологически безопасного промысла глубоководных рыб Южно-Китайского моря**

15 апреля 2026 года команда инноваций в рыболовном оборудовании Института рыбохозяйственного машиностроения и приборостроения успешно провела в Шанхае полевую приемку ключевых установок по проекту Государственной программы НИОКР «Разработка экологически безопасного оборудования для промысла глубоководных рыб в Южно-Китайском море».

В рамках приемки были представлены три комплекта оборудования: цифровой буй обнаружения рыб, устройство автоматического управления рабочими горизонтами с функцией спуска-подъема, а также система непрерывной насосной откачки и транспортировки уловов в условиях высокого давления. Комиссия заслушала доклад о ходе разработок и результатах испытаний, изучила технические параметры и протоколы тестирования, а также непосредственно осмотрела работу оборудования. После обсуждений эксперты единогласно признали, что все три системы обладают полным функционалом, обеспечивают точные измерения и стабильно работают, соответствуя требованиям технического задания по эксплуатационным параметрам, безопасности и надежности, и одобрили их официальную приемку.

Данный комплекс оборудования является ключевым средством для глубоководного промысла рыб в Южно-Китайском море. Успешное прохождение приемки свидетельствует о значительном промежуточном прогрессе исследовательской группы в создании инфраструктуры для освоения дальних и глубоководных морских рыбных ресурсов и закладывает прочную материально-техническую основу для дальнейшего решения ключевых научно-технических задач глубоководного промысла и достижения целей проекта. (22 апреля 2026 г., Институт рыбохозяйственного машиностроения и приборостроения)



**В Китае введен в эксплуатацию первый интеллектуальный автоматический наблюдательный буй с односторонним якорным креплением**

В акватории города Жунчэн провинции Шаньдун был успешно проведен морской испытательный спуск дискового интеллектуального автоматического наблюдательного буя диаметром 6 метров с односторонним якорным креплением. Разработка выполнена морской наблюдательной станцией Желтого моря Института океанологии Китайской академии наук. Буй включен в состав действующей сети наблюдательных буюв станции и приступил к непрерывному сбору данных по всему столбу воды в прибрежных акваториях Китая в режиме реального времени. Эта система установила сразу несколько рекордов в области заякоренных наблюдательных буюв.

Буй стал первой в мире комплексной наблюдательной системой, использующей дисковую конструкцию с односторонним якорным креплением, что позволило преодолеть ограничения традиционных буюв с центральным одноточечным креплением. Оптимизация распределения нагрузки и

многофункциональная конструкция плавучих отсеков повысили устойчивость буй, упростили монтаж и снизили эксплуатационные риски. Высокоточные сенсоры в режиме реального времени фиксируют ветер, волнение и течения, оценивают состояние моря и динамику его изменений, а интеллектуальная система автоматически отслеживает состояние якорной части и адаптирует рабочую конфигурацию к меняющимся условиям, предотвращая запутывание кабельной системы профилирования с якорной цепью.

Система реализована на базе отечественных, полностью контролируемых китайских технологий и впервые в мире обеспечивает на буйе с одноточечным якорным креплением непрерывные стабильные наблюдения по всей водной толще. Данные передаются в береговую лабораторию мгновенно, что устраняет такие традиционные проблемы, как пропуски, задержки и редкая дискретизация измерений. Применение технологий искусственного интеллекта позволило перейти от «пассивной реакции» к «активному прогнозу и точному регулированию» режимов наблюдений и существенно повысило их интеллектуализацию, точность и эффективность.

Одновременно был демонтирован прежний 3-метровый буй, прослуживший более 16 лет. Ввод в строй новой системы расширил возможности станции Желтого моря по интеллектуальным вертикально-профильным наблюдениям, обеспечил накопление собственного технологического опыта в конструкции буйев и интеллектуальном управлении, повысил качество научного сопровождения исследований по физической океанологии, экологии, изменению климата и предупреждению природных катастроф, а также усилил поддержку местного рыбного хозяйства и предприятий морской аквакультуры за счет оперативного предоставления данных о состоянии моря. Работа выполнена технической группой станции Желтого моря при поддержке станции Восточно-Китайского моря и компании «Жунчэн Чудао Шуйчань» (荣成椿岛水产有限公司). (24 апреля 2026 г., *Институт океанологии Китайской академии наук*)

