

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ДЕПАРТАМЕНТ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА
ФГБНУ ФАНО РОССИИ - РАН:**

**Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного
рыбоводства**

**Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина
Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии
и питания животных**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
ФГБНУ Государственный научно-исследовательский институт
озерного и речного рыбного хозяйства**

**ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт
пресноводного рыбного хозяйства**

Астраханский государственный технический университет

АССОЦИАЦИЯ ГКО РОСРЫБХОЗ

Континентальная аквакультура: ОТВЕТ ВЫЗОВАМ ВРЕМЕНИ

**Материалы Всероссийской научно-практической конференции
21-22 января 2016 г.**



**Москва
2016**

УДК 639
ББК 47.2
К 65

Оргкомитет: Шаляпин Г.П., Серветник Г.Е., Глущенко В.Д., Лукин А.А.,
Ушаков А.С., Кулик Н.В., Герасимов Ю.В., Шишанова Е.И.
Ответственный секретарь – Мамонова А.С.
Верстка Мамоновой А.С.

Континентальная аквакультура: ответ вызовам времени. Материалы
Всероссийской научно-практической конференции (Москва, ВВЦ, 21-22 января
2016 г.) [Электронный ресурс]– М.:ФГБНУ ВНИИР, 2016. Т.1 – М.:
Издательство «Перо», 2016. – 329 с. 1 CD-ROM.

Публикация тезисов докладов конференции осуществлена в электронной
форме. Все материалы представлены на CD-ROM, имеющим все необходимые
библиографические данные, включая Международный стандартный книжный
индекс (ISBN), УДК и пр. Этот вид публикаций абсолютно идентичен печатной
форме, что обеспечивает полную правомерность библиографических ссылок.

ISBN 978-5-906847-47-8

Все статьи представлены в авторской редакции

© Авторы статей, 2016
© ФГБНУ ВНИИР, 2016



**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ТОВАРНОГО РАКОВОДСТВА В
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Александрова Е.Н.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводств. Федеральное агентство науки и образования: e--alexandrova@mail.ru

**STRATEGY OF DEVELOPMENT OF COMMODITY ASTACICULTURE
IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Alexandrova E.N.

Резюме. Рассмотрено состояние запасов российских автохтонных астацин из подсемейства *Astacinae*, проанализированы результаты работ по их культивированию. Основным направлением восстановления запасов российских астацин и развития товарной астацикультуры должно стать создание астакологических центров (станций) производства посадочного материала. Эти центры должны быть созданы в регионах, еще не утративших свой ракохозяйственный статус. Им должны быть переданы в пользование специально отобранные местные природные популяции для использования в качестве источников диких производителей речного рака. В этом сообщении также рассмотрены основные формы деятельности астакологических центров.

Ключевые слова: астацины, местные рачные популяции, астакологические центры (станции), воспроизводство запасов, культивирование речных раков, популяционный мониторинг

Summary. The condition of Russian indigenous crayfish of subfamily *Astacinae* stock and results of works on it's cultivation are reviewed. The main direction for restoration of stocks of freshwater crayfish and development of commodity astaciculture in Russia should to be the creation of centers (stations) for cultivation of crayfish stocking material. This astacological centers should be created in the regions which retain commercial crayfish breeding resources. The selected local natural populations should be transferred to these centers for using as a source of wild spawners. In the report are also reviewed basic forms of astacological centers activity.

Key word: freshwater crayfish subfamily *Astacinae*, local population, astacological centers (stations), astaciculture, restocking, population monitoring

В конце XIX - начале XX века Россия (Российская Империя) располагала промысловыми запасами речных раков из евразийского подсемейства *Astacinae* Latreille, 1802 (далее астацины) и поставляла на рынки Западной Европы не менее половины всей продукции, не превышающей в те годы 50 млн. шт. живых раков (вес ~2 тыс. т). Представители подсемейства астацин распространены преимущественно в водоемах Европы.

Потребительскую ценность из числа астацин имеют широкопалый рак (*Astacus astacus* (L.)), длиннопалый рак (*Pontastacus l. leptodactylus* (Esch.)) и кубанский рак (*P. cubanicus* Birstein & Winogradov, 1934) - т.н. понтичные раки, относящиеся к роду *Pontastacus* Bott, 1950 [3; 13].

Большая часть настоящего ареала широкопалого рака сосредоточена в Северной, Западной и Восточной Европе; собственно российская его часть распространяется на водоемы Северо-Западного ЭР в Псковской и Ленинградской областях. Сведения о существовании популяций этого вида в водоемах Верхней Оби, куда этот вид был интродуцирован в 1950-ые гг., требуют уточнения [4; 7 и др.]. Ареал понтичных раков, охватывающий водоемы Украины, лесотаежной, лесной и степной ландшафтных зон Европейской части РФ, к настоящему времени претерпел многочисленные разрывы и сократился. Известны положительные результаты интродукции понтичного *рака* из бассейнов рек Кубани и Дона в водоемы Верхней Оби, откуда этот рак расселился по водной системе до г. Барнаула [3; 4; 13].

Современные запасы широкопалого рака в РФ находятся в угнетенном состоянии, и их эксплуатирует, в основном, местное население. Промысел *длиннопалого рака* ведется в низовьях крупных рек – Волги и Дона; *кубанского рака* – в реках Сал (приток Нижнего Дона) и Кубани (9; 12). Водоемы Смоленской, Тверской и других центральных российских областей утратили свое ракохозяйственное значение. В водоемах Алтайского края по ориентировочным оценкам ежегодно заготавливают 25—30 т живых раков. Считается, что при организации специализированных рачьих хозяйств в этом регионе добыча раков может быть доведена до 100 т; существуют также условия для развития прудового раководства (4). Начиная с 1970 гг., экспорт раков из России, практически прекратился. В настоящее время на рынки крупных городов РФ понтичные раки поступают из Армении, Казахстана и Турции, где их добывают из естественных водоемов.

Сокращение ареалов и падение уровня запасов речных раков в РФ связано с ухудшением экологии водоемов, особенно расположенных на промышленно освоенных и сельскохозяйственных территориях, а также с гибелью популяций речных раков из-за вспышек эпизоотий афаномикоза [2; 6]. Другим отрицательным фактором являются возросшее давление населения на рачные запасы и прекращение работ по их воспроизводству. Лицензионный рачный промысел регулируется не достаточно, часть уловов скупают торговые фирмы, но отчисления от их доходов не поступают на воспроизводство и ветеринарное обслуживание запасов речных раков, которые при такой системе эксплуатации еще больше деградируют.

Основания для восстановления и развития в РФ рачного хозяйства, базирующегося на автохтонных астацинах, следующие:

- покупательский спрос в России на живых и обработанных разными способами речных раков;

- существование естественных водоемов, пригодных для восстановления популяций и пастбищного культивирования потребительски ценных и адаптированных к местным условиям автохтонных астацин. Отметим, что малые реки, озера и карьеры в силу их

морфометрических особенностей и небольших размеров не представляют особого интереса для *рыбоводства*, но удобны для управления рачными запасами;

-наличие научно-методической базы раководства, созданной усилиями рыбохозяйственных НИИ в период существования СССР, и возможность обращаться к опыту культивирования астацин стран Западной Европы, накопленному со второй половины прошлого века (таблица 1).

Таблица 1 - Некоторые данные о культивировании речных раков (subfam. Astacinae) в Европе на начало XXI века [8; 10]

| Виды культивирования речных раков | В странах Европы | | | | |
|--|------------------|--------|----------|---------|----------|
| | Финляндия | Швеция | Германия | Украина | Болгария |
| 1. Получение посадочного материала раков: | | | | | |
| <i>Astacus astacus</i> | + | + | + | + | - |
| <i>Pontastacus sp.</i> | - | - | - | + | + |
| 2. Восстановление запасов и создание коммерческих популяций: | | | | | |
| <i>Astacus astacus</i> кг/га/год | + | + | 110,8 | + | - |
| <i>Pontastacus sp.</i> | - | - | - | + | - |
| 3. Выращивание раков для пищевого потребления в прудах: | | | | | |
| <i>Astacus astacus</i> кг/га | - | - | 338,8 | - | - |
| <i>Pontastacus sp.</i> , кг/га | - | - | - | 420 | до 370 |
| Продукция, т/год | 2,8 | 12-15 | 10 | - | - |

Данные мониторингов, осуществленных в 1989–2004 гг. в Финляндии и Польше, свидетельствуют о перспективности восстановления популяций астацин, в т.ч. и в водоемах, по которым прошла эпизоотия афаномикоза (чума раков). Хорошие результаты показали также аналогичные исследования по вселению заводского посадочного материала от местных раков в водоемы Астраханской и Псковской областей [1; 5; 10; 11].

Следующие обстоятельства осложняют развитие российского раководства, базирующегося на астацинах:

-потребность в большой численности икраных самок для получения существенных объемов ракопосадочного материала (РПМ), которую трудно удовлетворить при современном оскудении запасов астацин;

-восприимчивость широкопалого и понтичных раков к афаномикозу - грибковому заболеванию с эпизоотическими вспышками;

-необходимость совершенствовать технологическую базу раководства в соответствии с биологическими особенностями российских речных раков и современными экономическими условиями;

-недостаток специализированных кадров раководов;

-отсутствие системной финансовой поддержки работ по раководству со стороны организаций, эксплуатирующих рачные запасы.

Очевидно, что раководство нативных российских астацин, базирующееся на использовании природных ресурсов, нуждается в новых подходах.

Стратегические направления развития раководства астацин в России.

1. Для восстановления самовоспроизводящихся рачных популяций и для выращивания пищевого рака под хозяйственным управлением следует создавать экспериментально-производственные астакологические центры (АЦ). При этом особенно важен выбор территорий, гидрографические и экологические характеристики которых в наибольшей степени должны соответствовать существенным требованиям раководства, и в которых промысловые популяции раков могут быть сравнительно быстро восстановлены, а фонд ракохозяйственных водоемов расширен.

В задачи АЦ входит:

- производство ракопосадочного материала (РПМ);
- интродукция РПМ в естественные водоемы и доведение продуктивности последних по раку до коммерческого уровня. Это позволит сдавать такие водоемы в аренду;
- продажа РПМ заинтересованным хозяйствам;
- создание на базе АЦ модельных участков по выращиванию кондиционных раков для пищевого потребления продукции «рак живой».
- проведение технологических и раководных исследований с целью повышения эффективности технологий товарного раководства.

2. Основными ресурсо-производственными элементами АЦ являются:

-источники диких производителей (ИДП), в качестве которых используются природные рачные популяции в биотах естественных водоемов. Они должны быть специально подобраны и закреплены за АЦ (или переданы в аренду) с соблюдением современных юридических норм. Таким водоемам должен быть присвоен статус «водоем-источник диких производителей для разведения». В закрепленных за АЦ водоемах должен осуществляться мониторинг состояния рачных популяций.

Эксплуатация природного генофонда популяций астацин ставит перед раководством свои особые задачи, в том числе:

–определение нормы вылова производителей из подверженных постоянной эксплуатации популяций - ИДП, направленной на поддержание в них стабильной численности и сохранение высокого качества диких производителей;

–*учет и оценка* водоемов, пригодных для формирования рачных популяций путем вселения заводского посадочного материала. От умения подобрать подобные водоемы зависит эффективность восстановления промысловых популяций.

3. На первых этапах существования Астакологический центр целесообразно оснастить недорогим инкубационно-вырастным садковым ракопитомником, расположенном на естественном водоеме.

Крайне важно решить проблему устойчивого финансирования раководства, в частности, за счет поступления денежных средств в виде отчислений от прибыли промраколовства, от продажи посадочного материала и от реализации пищевого рака по

выгодным ценам, например, рекреационным предприятиям на открытие сезона лова раков, организованного как фестиваль по примеру Швеции [14].

Заключение

Разведение в питомниках адаптированных к местным условиям здоровых и качественных диких производителей астацин позволяет получать посадочный материал повышенной жизнестойкости с хорошим ростом.

Наибольшие риски российского раководства связаны с интенсивным хозяйственным освоением водосборных территорий, которое часто приводит к разрушению сбалансированных природных ландшафтов. Учитывая изложенные обстоятельства, эта отрасль аквакультуры должна быть подключена в долгосрочные программы развития регионов с «не конфликтными» с раководством хозяйственными отраслями. Такими могут быть регионы, нацеленные на ведение лесного хозяйства, на обслуживание рекреации. Не менее важным для развития раководства является решение вопросов его финансирования.

Литература

1. Александрова Е.Н., Суханов В.В., Суханов С.В., Павлович Г.М. Восстановление запасов широкопалого рака в водоемах Псковской области // Рыбоводство.- 2011.-№2.-С.34-35.
2. Александрова Е.Н. О чуме речного рака и мерах защиты от нее при восстановлении популяций российских речных раков подсем. Astacinae//«Естественные и технические науки», 2013, № 5, с. 71-74.
3. Бродський С.Я. Фауна України. Вищі раки. Річкові раки.- Київ: Наукова думка, 1981.-Т.26.-Вип.3.-210 с. (in Ukrain.)
4. Веснина Л.В., Журавлев В.Б., Новоселов В.А., Новоселова З.И., Ростовцев А.А., Соловов В.П., Студенкина Т.Л. Водоемы Алтайского Края. Биологическая продуктивность и перспективы использования.- Новосибирск: «Наука», Сибирское предприятие РАН, 1999.- 285 с.
5. Колмыков Е.В. Инструкция по разведению речных раков.- Астрахань: Изд. КаспНИРХ, 2004. - 30 с.
6. Лаврентьева Г.М., Воронин В.Н. Диагностика и профилактика инфекционных заболеваний раков в условиях Северо-Запада России // Методич. Указ. – С-Пб.: ГосНИОРХ, 1994.- 10 с.
7. Цукерзис Я. М. Речные раки.- Вильнюс: Мокслас, 1989.- 143 с.
8. Atlas of crayfish in Europe.- Paris 2006. V. 64: Ch. 4: «Pathogens, parasites, ectocommensales» P. 133-143; Ch. 5 «Crayfish conservation and management». P. 152-153.
9. Cherkashina N. Ya., Belaeva V., Karpenko V., Tevyashova O., Glushko E. & P. E. The state of population of *Pontastacus cubanicus* (Birstein and Winogradow, 1934) in the waterbodies of the lower Don area (Russia)// Proceedings of the 12 th Simposium International Association of Astacology: Augsburg, Bavaria, Germany, 1998.- Freshwater Crayfish 12, 1999.- pp. 643-654.

10. Erkamo E., Ruokonen T., Alapassi T., Ruokolainen J., Jarvenpaa T., Tulonen J., Kirjavainen J. Evaluation of Crayfish Stocking Success in Finland / *Freshwater Crayfish* 17, 2010, pp.77-84.
11. SMIETANA P, KRZYWOSZ T AND STRUZYNSKI W. Review of the national restocking programme: Active protection of native crayfish in Poland 1999-2001 // *Bulletin Francais de la Peche et de la Pisciculture*, 2004. 372-373:289-299.
12. Sokolwsky, A., Mikouiza, A. S., Kolmikov, E. Biological particularities of the freshwater crayfish *Astacus leptodactylus* Eschscholz in the Volga-Caspian region / 12-th International Symposium, August 3-9, 1998.- HAUS ST. ULRICH Augsburg/ Germany.- p. 69.
13. Starobogatov, Ya. I. Taxonomy and geographical distribution of crayfishes of Asia and East Europe (*Crustacea Decapoda Astacoidei*).// *Russian Journal of Arthropoda Research. Arthropoda Selecta*. 1995. v. 4 (3/4). P. 3-25.
14. Westmann, K. Review of historical and recent crayfish fishery, catch, trade and utilisation in Finland// *Freshwater Crayfish* 12, 1999.-P.495-505.