

ISSN 0136 – 5169

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ АПК В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

ЧАСТЬ I

Сборник научных трудов

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2016

Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник науч. трудов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава «Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения», Ч. I. / СПбГАУ. – СПб., 2016.
(Санкт-Петербург–Пушкин, 28–30 января 2016 года)

В сборнике научных трудов рассматриваются проблемы развития аграрной науки, пути их решения. Представленные теоретические обобщения и практический опыт работы в современных условиях способствуют дальнейшему повышению эффективности научных исследований и уровня научного обеспечения развития АПК.

Главный редактор
кандидат экономических наук, доцент *С.Н. Широков*

Заместитель гл. редактора
доктор технических наук, профессор *В.А. Смелик*

Редакционная коллегия:

д-р биол. наук, проф. **А.И. Анисимов**, д-р филос. наук, проф. **М.А. Арефьев**,
д-р с.-х. наук, доц. **Н.И. Белик**, д-р юрид. наук, проф. **Г.Г. Бернацкий**,
д-р экон. наук, проф. **С.М. Бычкова**, д-р с.-х. наук, проф. **Ф.Ф. Ганусевич**,
д-р экон. наук, проф. **В.А. Ефимов**, д-р экон. наук, проф. **Г.А. Ефимова**,
д-р техн. наук, проф. **В.Н. Карпов**, д-р техн. наук, проф. **А.П. Картошкин**,
д-р экон. наук, проф. **М.В. Москалев**, д-р техн. наук, проф. **М.А. Новиков**,
д-р с.-х. наук, проф. **Г.С. Осипова**, канд. техн. наук, доц. **Н.А. Третьяков**,
д-р с.-х. наук, проф. **В.П. Царенко**, д-р экон. наук, проф. **Д.А. Шишов**,
д-р техн. наук, проф. **В.С. Шкрабак**

Ответственность за содержание научных статей несут авторы.

Мнение авторов может не совпадать с позицией редакционной коллегии.

©Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2016

//Генетика и селекция в животноводстве: вчера, сегодня, завтра. Материалы научной конференции, посвященной 70-летию образования института. – СПб. ВНИИГРЖ, 2010. – С. 22-25.

5. **Стрекозов Н. И.** Продуктивное долголетие коров при голштинизации черно-пестрого скота /Стрекозов Н.И., Сивкин Н.В.// Генетика и разведение животных, 2014. - №2.- С.11 - 15.

УДК 577.4:591.524.12

Доктор биол. наук **П.Е. ГАРЛОВ**
Канд. с-х. наук **Н.Б. РЫБАЛОВА**
Аспирант **К.С. ТИТАРЕНКО**
Аспирант **Д.А. ЯНБУХТИН**
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

РАЗРАБОТКА НОВОЙ БИОТЕХНИКИ ВОСПРОИЗВОДСТВА БАЛТИЙСКОГО ЛОСОСЯ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ

Для восстановления численности Балтийской популяции атлантического лосося *Salmosalar* (Linne, 1758) в Северо-Западном регионе, поддерживаемой только за счет заводского воспроизводства, необходим ежегодный по-заводской выпуск не менее 150 тыс. шт. молоди массой не менее 40г [1]. Подавляющее большинство лососевых рыбоводных заводов располагается на акватории нерестилищ, откуда и изымает зрелых производителей в ущерб естественному воспроизводству. При этом биотехника содержания маточных стад и выпуска молоди лосося в водоем не разработана [2-4]. Повышение эффективности воспроизводства лосося возможно путем наиболее полного использования систем видовых филогенетических адаптаций, обеспечивающих максимальные продуктивность и выживаемость в период морского нагула [4, 5]. С этой целью мы предлагаем метод биотехники управления размножением, темпами роста, степенью развития и подготовленности (преадаптации) молоди к морскому образу жизни [4]. Он заключается в массовой заготовке в морских садках производителей, формировании маточных стад, получении от них потомства и дорачивании серебрищей заводской молоди («смолтов») лосося в солоноватой морской воде «критической» солености 4 - 8‰. Критическая соленость, пороговая для созревания гамет морских и пресноводных организмов, определяет предел их физиологической устойчивости, а также ряд важных порогов, границ и градиентов взаимоотношений организма с внешней средой [6]. Важно, что эта среда, естественная для нагула молоди в

Финском заливе, оказывает минимально необходимое, физиологически адекватное пороговое воздействие на организм [4 - 6]. Опыты по отсадке производителей, получению потомства и выращиванию молоди Балтийского лосося проводили в садках на рыбопромысловом участке суммарной мощностью 35 - 40т. товарной рыбы (форель, муксун) у пос. «Прибылово» в Выборгском заливе. Кормление подопытных партий производили кормами Гатчинского комбикормового завода при расходе кормов 1,3 - 1,4 кг. При аномальных повышениях температур (выше 20 и до 24°C) был установлен сравнительно высокий отход молоди и производителей, особенно из-за вибриоза (*vibrio anguillarum*). Температура воды при бонитировках молоди составляла в среднем 3°C, содержание кислорода - 7 - 8, РН - 8 - 9. Усредненные гидрохимические показатели в этом районе приведены в табл. 1.

Таблица 1. Важнейшие гидрохимические характеристики Выборгского залива по данным гидрологических станций ФГБНУ «ГосНИОРХ»

Показатели/биотоп	S - Соленость (%)	РН	Кислород (mg/L).	хлорофилл, (mg/L).
Поверхностный	2,01 – 3,06	8,55 – 9,95	7,5 – 9,47	0,2 – 8,5
Придонный	2,36 – 5,45	7,8 – 9,95	7,43 – 10,7	0,2 – 8,6
У садков	2,51	8,0	9,11	-

Важно, что динамика сезонных изменений температур для сравниваемых районов сходна и поэтому повышенную соленость мы вправе считать ведущим фактором, определяющим положительные результаты выращивания молоди в этой среде (рис. 1).

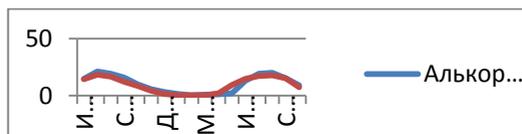


Рис. 1. Динамика изменений температур воды по месяцам в районах Невского лососевого рыбоводного завода и садкового рыбоводного хозяйства в районе пос. Прибылово (ООО «Алькор-Фарм»)

Опытные партии молоди лосося выращивали до сеголеток (0+), годовиков, (1), двухлеток (1+), двухгодовиков (2), трехлеток (2+).

Результаты бонитировок выращенной молоди с учетом показателей товарных качеств приведены в табл. 2.

Таблица 2. Основные рыбоводно-биологические характеристики молоди лосося, выращенной в солоноватой морской воде

А. Основные рыбоводно-биологические характеристики разновозрастной молоди лосося, выращенной в садках Выборгского залива				
Возраст	Общая длина (L, см.)	Масса тела (m, г.)	Коэффициент упитанности Q	Относительный прирост R
Двухлетки (1+)	28.7 ± 3,354224	281.2 ± 20,08	1,603 ± 0,0878	0.409
Трехлетки (2+)	39.1 ± 1,549647	694,97 ± 96,59	1,693 ± 0,4771	0.49
Б. Сравнительные показатели массы молоди лосося различных возрастных групп, выращенной в садках Выборгского залива, на Невском ЛРЗ и согласно нормативу.				
	Сеголетки 0+	Годовики 1	Двухлетки 1+	Трехлетки 2+
Выборгский залив	15	160	280	694 (740, 910)
Невский ЛРЗ	11,3	26 (10-35)	41,6	-
Норма по Лен.обл.	5-7	9-18	20-25	-

Сравнение массы молоди, выращенной в солоноватой воде с заводскими и нормативными данными, показывает многократное усиление темпов роста при прочих равных условиях (температуры, кормления), особенно значительное с годовалого возраста (рис. 2).

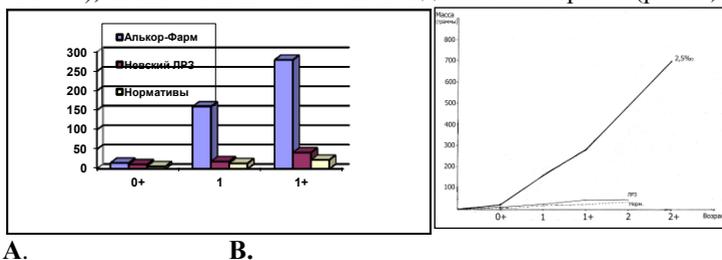


Рис. 2.А. Сравнительные показатели массы тела (г.) молоди лосося (сеголеток: 0+, годовиков: 1, двухлеток: 1+), выращенной в садках Выборгского залива (левые колонки «Алькор-Фарм»), на Невском рыбоводном заводе и согласно нормативам (правые светлые колонки). В. Сравнительная динамика роста молоди лосося в садках в солоноватой воде (2,5-4‰), в речной воде в заводских условиях (ЛРЗ) и согласно нормативам (Норм.).

Таким образом, в результате длительного производственного эксперимента установлено прогрессивное многократное усиление

роста молоди в этой среде. Все вышеизложенное окончательно убеждает в необходимости разработки и испытания нового научно обоснованного биотехнического метода начального получения потомства и конечного садкового дорастивания заводской молоди в период ее смолтификации в садках в солоноватой воде и выпуска ее на подготовленные нагульные участки. Важно, что предлагаемый метод исключает и массовое появление карликовых самцов.

В итоге мы предлагаем схему комплексного заводского воспроизводства лосося, сочетающего индустриальные возможности заводского и садкового выращивания в солоноватой воде критической солености (рис. 3). В производственные циклы работы рыбоводного завода предлагается включить деятельность и продукцию морского садкового рыбопромыслового участка как внешнего цеха завода. Сюда на заготовку производителей, садковое содержание маточных стад и дорастивание заводской молоди (смолтов) в солоноватой воде до жизнестойких стадий развития (массой более 40г) можно перевести эти заводские циклы с зачетом результатов выпуска на нагульные площади в продукцию рыбоводного завода.



Рис. 3. Схема комбинированного рыбоводного хозяйства, включающая лососевый рыбоводный завод и садково-выростные участки выращивания крупной смолтифицированной молоди и содержания ремонтно-маточного стада в солоноватой морской воде

Л и т е р а т у р а

1. **Доклад Коллегии Федерального Агентства по рыболовству.** Итоги деятельности Федерального агентства по рыболовству в 2008 году и задачи на 2009 год (20 марта 2009 г.). СПб.: Федеральное агентство по рыболовству. 2009. - 91с.
2. **Яндовская Н.И., Казаков Р.В., Лейзерович Х.А.** Инструкция по разведению Атлантического лосося. (под. ред. А.И. Левитан). - Л.: ГосНИОРХ. 1979. - 96с.
3. **Инструкция о порядке учета рыбоводной продукции,** выпускаемой организациями Российской Федерации в естественные водоемы и водохранилища. Федеральное Агентство по Рыболовству. 1995. - 49с.
4. **Гарлов П.Е.** «Биотехника управления размножением рыб» (ФАР ФГБНУ «ГосНИОРХ» - СПб., 2011. - 95с.
5. **Stefansson S.O., Björnsson B.Th., Ebbesson L.O.E., and McCormick S.D.** Smoltification. In.: Fish Larval Physiology (Finn R.N., Kapor B.G. Eds.) Science Publishers, Inc. Enfield (NH) and IBN Publishing Co. Pvt. Ltd.,NewDelhi. 2008, Chapter 20. - P. 639-681.
6. **Хлебович В.В.** Критическая соленость биологических процессов. Л.: Наука, 1974: 235с. Очерки экологии особи. ЗИН РАН. СПб., 2012. - 144с.

УДК 636.018

Канд. биол. наук **В.С. ГРАЧЕВ**

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

В настоящее время весьма актуальным вопросом является продление сроков продуктивного использования молочного скота [1,2,3]. В работах многих авторов рассматривались вопросы влияния генетических факторов [4,5], кормления, содержания и других факторов [6,7] на данный признак. Однако характеристика самих животных различного возраста все еще представлена недостаточно полно. Целью наших исследований являлся анализ хозяйственно-полезных признаков у молочных коров различного возраста в ЗАО ПЗ «Ленинский путь». Для достижения поставленной цели были отобраны данные по группе выбывших коров различного возраста, численностью 1684 гол. Продолжительность жизни каждой коровы для более точного анализа рассчитывалась нами в сутках. Оценивалась также пожизненная продуктивность и число рожденных телят от