

УДК 639.304
ББК Е 693.32

В. П. Горлачев, Е. П. Горлачева

Биологические основы выращивания пеляди в водоемах Забайкальского края

В работе приводятся материалы по росту, питанию пеляди в разных водоемах Забайкальского края. Дается их краткая характеристика. Показано, что в зависимости от кормовой базы, площади и глубины озер, пелядь характеризуется различным ростом.

Ключевые слова: пелядь, кормовая база, интродукция, темп роста, озера, водохранилища, биомасса.

V. P. Gorlachev, E. P. Gorlacheva

Biological basis of peled breeding in reservoirs of Transbaikalia

The materials about the growth and feeding of peled in different reservoirs of Transbaikalia are presented in the article. Peled is characterized by different tempos of growth, depending on forage reserve, area and depth of lakes.

Key words: peled, forage reserve, introduction, tempo of growth, lakes, storage ponds, biomass.

Забайкальский край обладает огромным рыбохозяйственным фондом, который включает в себя озера Ивано-Арахлейской системы, минеральные озера, расположенные на юге края, водохранилища, озера находящиеся на Севере Забайкальского края, озера Читино-Ингодинской впадины и др. Все они расположены в различных ландшафтах и различных климатических условиях. Однако в рыбохозяйственном освоении территорий экстенсивный путь развития (за счет расширения количества облавливаемых водоемов) в настоящее время себя исчерпал. Одним из путей увеличения рыбопродуктивности водоемов разного типа является интенсификация, мелиорация и введение в состав их ихтиофауны новых ценных видов рыб: растительноядных, сиговых, карповых.

Пелядь как объект, питающийся зоопланктоном, в водоемах, населенных преимущественно бентофагами и эврифагами, занимает свободные экологические и трофические ниши и потребляет зоопланктон, недоиспользуемый молодью других видов рыб.

Начиная с 70-х гг. прошлого столетия, проводятся работы по вселению в озера и водохранилища пеляди и омуля и отрабатывается биотехника их выращивания в водоемах с использованием естественной кормовой базы. Всего за период зарыбления в водоемы области было выпущено более 40 млн личинок пеляди.

Подобранные для зарыбления озера имеют различную площадь, форму, рельеф, глубину и минерализацию; они отличаются и по кормовым условиям (табл. 1). Глубоководные озера характеризуются термической стратификацией водных масс, а для мелководных озер характерна постоянная гомотермия. Кислородный режим озер на протяжении всего года благоприятен для выращивания пеляди. По уровню развития кормовой базы они относятся к средnekормным водоемам [5].

Таблица 1

Характеристика зарыбляемых водоемов

Водоемы	Площадь, га	Биомасса зоопланктона г/м ³	Биомасса зообентоса г/м ²	Глубина, м	Минерализация, г/л
1	2	3	4	5	6
Арахлей [3, 8]	5850	0,3–0,9	2,9–9,0	10,2	0,115–0,150
Шакша [3, 8]	5260	1,0–2,5	15,0	4,4	0,115–0,150
Иван [3, 8]	1520	1,0–2,5	17,0	3,1	0,092–0,160
Новотроицкое	150	1,3–2,8	16,8	3,5	0,14–0,270

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6
Укшинда [1, 7]	300	1,1–6,2	8,8	7,8	–
Хадатуй [1, 7]	100	1,07–5,37	0,16	6,5	2,1
Балыктуй [1, 7]	250	3,48	9,47	6,5	0,89
Ару-Торум [1, 7]	410	3,5	25,1	4,1	–
Краснокаменское водохранилище [4, 6]	220	3,6	1,7–3,0	15	0,250–0,850

Примечание: данные по биомассе зоопланктона и бентоса взяты из работ: 1, 3, 4, 6, 7.

В начале проведения работ по интродукции пеляди зарыбление озер и водохранилища производилось на основе разработанных биологических обоснований. В настоящее время этот процесс приобрел стихийный характер. Благодаря высокой экологической пластичности, эврифагии пелядь успешно прижилась в разнотипных водоемах нового ареала: во всех озерах она отличается высоким темпом линейного и весового роста (рис. 1).

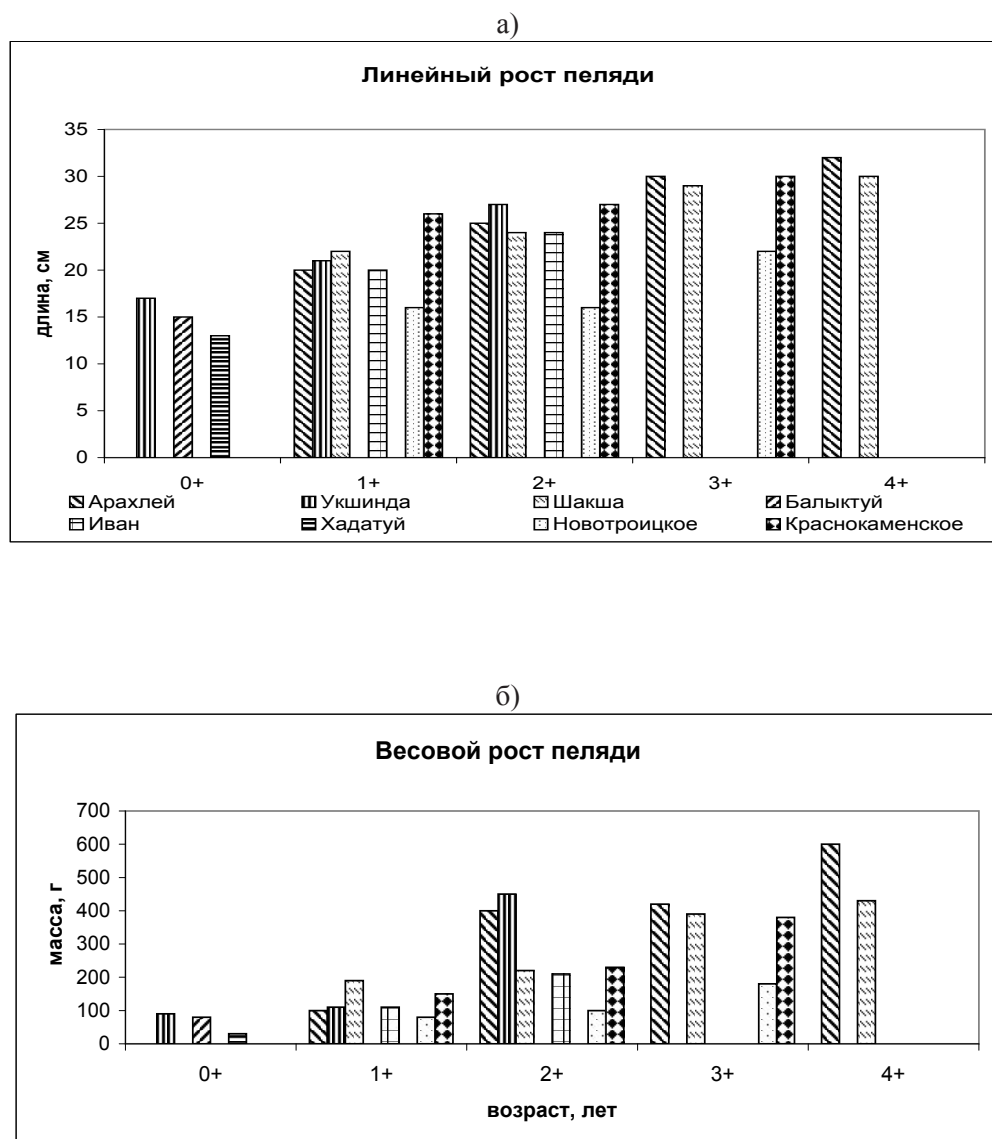


Рис. 1. Линейно-весовой рост пеляди: а) линейный; б) весовой

Необоснованно завышенные посадки пеляди приводят к снижению роста рыб. В мелководных, хорошо прогреваемых водоемах темп роста пеляди также снижается. Важным фактором эффективности выращивания пеляди является обеспеченность ее доступными кормами: коловратками, ветвистоусыми и веслоногими рачками (для молоди); а также личинками и куколками хирономид, гаммаруссами (для взрослых рыб) (табл. 2).

Таблица 2

Состав пищи пеляди некоторых озер

<i>Водоемы</i>	<i>Компоненты</i>
Арахлей	Дафнии, битотрефес, лептодора, диаптомусы, циклопы, личинки и куколки хирономид
Шакша	Ракообразные, личинки и куколки насекомых, микроцистис
Иван	Диаптомусы, циклопы, коловратки
Новотроицкое	Дафнии, циклопы
Укшинда	Дафнии
Балыктуй	Дафнии, циклопы, диаптомусы
Краснокаменское водохранилище	Дафнии, циклопы, куколки хирономид, личинки насекомых, молодь рыб

По мнению Л. В. Весниной, существует прямая зависимость интенсивности питания пеляди от концентрации корма, поскольку рост, развитие, облик и прочие эколого-физиологические процессы находятся в функциональной связи с количеством энергии, поступившей с пищей [2]. Наблюдения за ростом пеляди в названных озерах подтвердили взаимосвязь доступного зоопланктона и темпов роста пеляди. Максимальным показателям роста пеляди соответствуют и показатели максимальной биомассы.

Ускорение роста пеляди в водоемах края привели к более раннему половому созреванию. Уже в возрасте 2+ – 3+, большая часть популяции пеляди становится половозрелой. Однако, условия для нереста рыб в водоемах Забайкалья отсутствуют. Продолжение работ по интродукции пеляди и других сиговых возможных только при наличии рыбопосадочного материала.

Зарыбление достаточно больших по площади озер Ивано-Арахлейской системы оказалось эффективным только на первых этапах. Это, очевидно, связано с трудностью облова водоемов и отсутствием контроля за выловом пеляди. Посадка личинок в водоемы, в составе ихтиофауны которых находится окунь, также малоперспективна. Первые несколько дней после зарыбления личинки пеляди малоактивны и легко доступны для окуня.

Наиболее эффективным является зарыбление небольших по площади солоноватых озер, например, озера Хадатуй, Балыктуй, в которых ежегодный вылов пеляди составляет от 5 до 20 т.

Таким образом, зарыбление озер пелядью показало, что промысловый возврат на небольших по площади озерах или водохранилищах выше, чем на крупных водоемах. В связи с этим актуальным является создание и функционирование товарных озерных хозяйств на небольших водоемах Забайкальского края, имеющих достаточную кормовую базу и глубину.

Другое направление работ – это выращивание пеляди в поликультуре. Учитывая особенности питания пеляди и ее пищевые взаимоотношения с другими видами рыб, целесообразно организовать ее выращивание в поликультуре с бентофагами, например, сазаном, а из сиговых с омулем.

Список литературы

1. Афонина Е. Ю. Планктонная фауна некоторых солоноватых озер Забайкалья // Эко-системы Монголии и приграничных регионов сопредельных стран: природные ресурсы, биоразнообразие и экологические перспективы: тр. междунар. конф. Улан-Батор: Бемби Сан, 2005. С. 240–242.

2. Веснина Л. В. Доступность зоопланктона для молоди на разных этапах онтогенеза // Ресурсы животного мира Сибири: сб. науч. тр. Новосибирск: Наука, 1990. С. 100–103.
3. Горлачев В. П. Зоопланктон Ивано-Арахлейских озер (Забайкалье): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1974. 20 с.
4. Итигилова М. Ц., Горлачев В. П. Мезоозоопланктон / Эвтрофирование малых водохранилищ. Новосибирск: Наука, 1985. С. 98–100.
5. Китаев С. П. Экологические основы биопродуктивности озер разных природных зон. М., 1984. 207 с.
6. Клишко О. К., Исакова Т. Т. Зообентос // Эвтрофирование малых водохранилищ. Новосибирск: Наука, 1985. С. 110–118.
7. Обследование водоемов Ононского района (озера Баин-Цаган, Баин-Булак, Балыктуй, Кулусу-Нур) для оценки их рыбохозяйственного использования / Фонды ИПРЭК СО РАН, Чита, 2000. 91 с.
8. Шаповалова И. М. Зообентос Ивано-Арахлейских озер (Забайкалье): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1974. 25 с.

УДК 581.142
ББК Е573.6

А. Ф. Дулин

Возможности использования нового фитогормона в регуляции прорастания семян дальневосточных видов растений

Выявлены оптимальные концентрации гормона салициловой кислоты для прорастания семян семи дикорастущих дальневосточных видов растений.

Ключевые слова: фитогормоны, салициловая кислота, прорастание семян.

A. Ph. Dulin

Possibilities of phytohormone application in the regulation of the seeds germination of the Far Eastern kinds of plants

Optimum concentrations of salicylic acid hormone for the seven Far Eastern kinds of plants seeds germination are revealed.

Key words: phytohormone, salicylic acid, seeds germination.

Находясь в почве или на ее поверхности, семя сталкивается с комплексом неблагоприятных факторов: дефицитом воды, перепадом температур (высокие температуры при прямом солнечном освещении днем и относительно низкие – ночью), воздействием почвенной патогенной флоры (грибов, бактерий, вирусов). Особенно страдают семена, иммунитет которых в процессе хранения снижен. Растение в процессе эволюции приобрело антистрессовые механизмы, среди которых важное место занимает гормональная система. Хорошо известны антистрессовые свойства абсцизовой кислоты, брассиностероидов. Относительно недавно к веществам-компонентам гормональной системы отнесена салициловая кислота (СК). В обзорных докладах на 17 международной конференции по природным ростовым веществам растений, произошедшей в 2001 году, были представлены доклады о проявлении действия СК и его механизма [4]. Как оказалось, СК или 2-оксибензойная кислота – это вещество фенольной природы, являющееся гормоном и выполняющее многочисленные функции при нормальных условиях [5] – играет важную роль в активации различных защитных функций семян при атаке патогенов. Установлена эффективная роль СК в работе защитных механизмов для быстрого и успешного преодоления теплового стресса. Регуляторы роста гормональной природы широко используются для предпосевной обработки семенного материала. Но в результате опытов А. А. Канна им установлено, что положительное влияние на процесс прорастания семян они оказывают только в определенной концентрации [2].