

— например, инвагинация матки. Также задержка может быть обусловлена слабыми сокращениями матки или чрезмерно плотным соединением плаценты и стенки матки [5].

Для профилактики возникновения различных заболеваний и патологий, возникающих у собак в родовом и послеродовом периодах, необходимо соблюдать целый комплекс санитарно-гигиенических мероприятий. Это, прежде всего, полноценное кормление. Во второй половине беременности кормление суки должно быть более калорийным и содержать больше витаминов, минеральных веществ и легкоусвояемых белков [4]. Нельзя допускать перекармливания суки, во избежание ожирения. Можно пользоваться примерной схемой кормления: с пятой недели после вязки увеличивать еженедельно рацион питания не более, чем на 1/6 [3].

Моцион для щенной суки имеет очень важное значение. Собаке нельзя давать залеживаться, так как именно движение обеспечивает нормальное кровоснабжение и обмен кальция как у матери, так и у плодов. Прогулки на свежем воздухе и, в частности, на солнце очень важны для организма как щенной суки, так её будущих щенков. В конце беременности выгул должен быть не долгим, но частым, так как собаке нельзя переутомляться. Ей также нельзя позволять бегать вверх и вниз по лестнице и прыгать на стулья, диваны и спрыгивать с них вниз. Во второй половине беременности прекращается служебное и охотничье использование собаки [6].

Для профилактики патологий следует своевременно обследовать щенных сук методом радиологии и ультразвукового исследования, а также периодически проводить клинико-гинекологический осмотр у ветеринарного врача.

Литература

1. **Баранов А. Здоровье Вашей собаки.** - М.: Издательство «НПО РИМЭКС», 1993. - С. 152-155.
2. **Дюльгер Г.П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак.** - М.: Издательство «Колос», 2002. - С. 70-75.
3. **Коваленко Е.Е. Размножение собак.** - СПб.: Санкт-Петербург, 1993 - С. 17-18.
4. **Польских С.В., Игонина А.В., Трусова А.С., Матченко У.К.** Профилактика и лечение патологии родов у сук. // *Фундаментальные и прикладные науки сегодня. Материалы XI международной научно-практической конференции.* Издательство: CreateSpace, 2017. - С. 1-5.
5. **Сотская М.Н. Племенное разведение собак.** - М.: Издательство «Аквариум-Принт», 2006. - С. 120-122.
6. **Хармар Х. Собаки и их разведение.** - Минск.: Информационно-коммерческое издание, 1998. - С. 58-61.

УДК 639.3.034.2

Студент **Е.О. ЯЗЕВА**
Канд. биол. наук **Т.А. НЕЧАЕВА**
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

ВЫРАЩИВАНИЕ ЧИРА НА РЫБОВОДНОМ УЧАСТКЕ МОТОРНОЕ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Рыбоводный участок Моторное, расположенный в Приозерском районе, является старейшим рыбоводным предприятием в Ленинградской области. Он был построен финнами в начале XIX века с целью выращивания молоди ладожского лосося.

В настоящее время участок находится в подчинении охотничьего хозяйства ФГУ «Сосновское ГООХ» и специализируется на инкубации икры сиговых и лососевых рыб, выращивании молоди в бассейнах на искусственных кормах, оказании услуг в рекреационной сфере (организация платной рыбной ловли).

Водоснабжение происходит из ручья Вуохенсало. Вода в нем пресная, маломинерализованная (<100 мг/л), гидрокарбонатно-кальциевая. По физическим свойствам вода мягкая, низко щелочная, рН в диапазоне 6,7-7,5. Содержание кислорода достаточно высокое (6,8 мг/л при ПДК для рыбоводных хозяйств 6,0 мг/л), углекислого газа в период открытой воды мало (5,3 мг/л), в период ледостава - до 17,2 мг/л (при ПДК для рыбоводных хозяйств 10,0 - 20,0 мг/л).

Условия рыбоводного участка Моторное подходят для разных видов сиговых рыб. Одним из перспективных объектов выращивания является чир. Естественный ареал этого вида - реки и озера на севере Сибири, а также опресненные заливы Северного Ледовитого океана. Относится к быстро растущим рыбам, приспособившимся к короткому вегетационному периоду. Молодь питается планктоном, но быстро переходит на питание бентосом. Взрослые рыбы эвриетмны, выдерживают повышение температуры воды более 20°C. Сеголетки достигают массы тела до 150 г, двухлетки - 500-600 г. Благодаря высокому темпу роста и прекрасным вкусовым качествам чир является объектом интродукции в водоемы Северо-Запада России [2, 4].

На рыбоводном участке была проинкубирована икра, полученная от производителей чира в хозяйстве, расположенном на озере Отрадненское. Количество производителей, использованных для получения половых продуктов, составляло 12 экз.

Сбор икры был произведен в октябре 2016 года. В середине октября было заложено 70000 штук икры чира. Для инкубации использовалось 2 аппарата Вейса. Перед началом инкубации была проведена обработка аппаратом 4% раствором формалина. Температура в период инкубации составила 0,2-4°C. В апреле температура поднялась до 6°C, и произошло вылупление личинок. Отход икры за инкубацию составил 30%, а выживаемость свободных эмбрионов - 70%, что соответствует нормативам ВНИРО [1, 4]. Для хозяйства было получено 49000 личинок для дальнейшего выращивания. Масса вылупившихся личинок была 3-8 мг. При этом необходимо отметить, что инкубационный цех не имеет системы водоподготовки.

Выдерживание и подращивание молоди проходило в лотках при расходе воды 5 - 6 л/мин. Температура в период выращивания составила 5 - 11°C. Гибель личинок чира при выдерживании и подращивании составила 10%. Для дальнейшего выращивания в бассейны 27.04.2017 было высажено 44 тыс. экз. молоди чира. Выращивание проводилось в бассейнах шведского типа.

Данные по выживаемости молоди чира с мая по октябрь 2017 г. представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1. **Выживаемость и отход молоди чира с мая по октябрь 2017 г.**

Месяц	Количество рыб, экз.	Отход	
		экз.	%
май	44000	240	0,5
июнь	43670	337	0,9
июль	43213	453	1,0
август	42894	245	0,5
сентябрь	42644	193	0,4
октябрь	42493	39	0,1
Итого	42493	1507	3,4

Из табл. 1 следует, что выживаемость молоди чира при бассейновом выращивании составляет 96,6% при гибели не более 3,4%. Наиболее высокий отход наблюдали в июне - июле 2017 г., что связано с более высокими температурами воды в летний период.

Данные по темпу роста молоди чира с мая по июль в 2017 г. при бассейновом выращивании приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2. Выращивание молоди чира с мая по июль в 2017 г. в бассейнах

Месяц	Корм, кг	Средний вес, г	Ихтиомасса, кг	Прирост, кг
Май	1,88	0,065	2,85	-
Июнь	6,17	0,325	14,15	11,3
Июль	19,91	1,330	57,30	43,12

С мая по июль 2017 года средний вес молоди чира увеличился в 2 раза, а прирост - в 3,8 раза. Это подтверждает высокий потенциал роста чира в аквакультуре Ленинградской области.

Ряд мероприятий может повысить эффективность выращивания этого вида в ФГУ «Сосновское ГООХ». Организация системы водоподготовки в инкубационном цехе позволит повысить выход личинок после инкубации. Предприятие имеет садковый участок на озере Суходольское, где представляется возможным организовать садковое выращивание товарной продукции, что позволило бы увеличить рентабельность хозяйства.

В настоящее время выращивание чира в товарных хозяйствах осуществляется достаточно редко, в то же время этот сиг является перспективным объектом для прудовых хозяйств, озер и водохранилищ Севера и Северо-Запада нашей страны.

Л и т е р а т у р а

1. **Князева Л.М.** Временные рекомендации по кормлению и выращиванию молоди сиговых рыб в бассейнах на искусственных кормах: Сборник методических рекомендаций по индустриальному выращиванию сиговых рыб для целей воспроизводства и товарной аквакультуры. - СПб.: ФГБНУ «ГосНИОРХ», 2012. - С. 7-13.
2. **Костюничев В.В., Князева Л.М., Шумилина А.К.** Методические рекомендации по выращиванию товарных сигов (чир, муксун) в индустриальных условиях: Сборник методических рекомендаций по индустриальному выращиванию сиговых рыб для целей воспроизводства и товарной аквакультуры. - СПб.: ФГБНУ «ГосНИОРХ», 2012. - С. 85-102.
3. **Костюничев В.В., Шумилина А.К.** Рекомендации по выращиванию крупного посадочного материала сиговых рыб для решения проблемы их воспроизводства и сохранения генофонда в основных рыбохозяйственных водоемах Северо-Запада Российской Федерации: Сборник методических рекомендаций по индустриальному выращиванию сиговых рыб для целей воспроизводства и товарной аквакультуры. - СПб.: ФГБНУ «ГосНИОРХ», 2012. - С. 276 - 288
4. **Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю., Дзюбук М.М.** Биологические основы рыбоводства. - СПб.: Лань, 2011. - 528 с.