



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ФИЛИАЛ ФГБНУ «ВНИРО»
(«ГосНИОРХ» им. Л.С. Берга)

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНО- МАТОЧНОГО СТАДА СУДАКА (*SANDER LUCIOPERCA*) В САДКАХ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Работа выполнена в рамках Государственного задания –
Тема № 31.3 «Разработка технологической документации
для модельных хозяйств по получению молоди и
товарному выращиванию рыб – перспективных объектов
аквакультуры».*

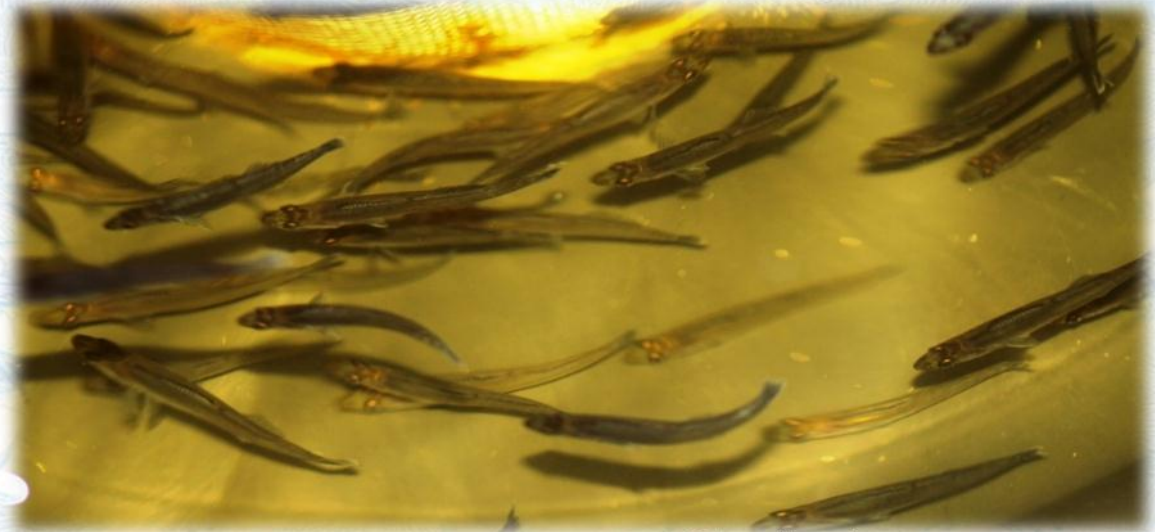
**Докладчик – Лютиков Анатолий А.
Ст. науч. сотр., к.б.н.**

Актуальность темы



- снижение промысловых запасов судака;
- нехватка посадочного материала для целей воспроизводства и товарного выращивания;

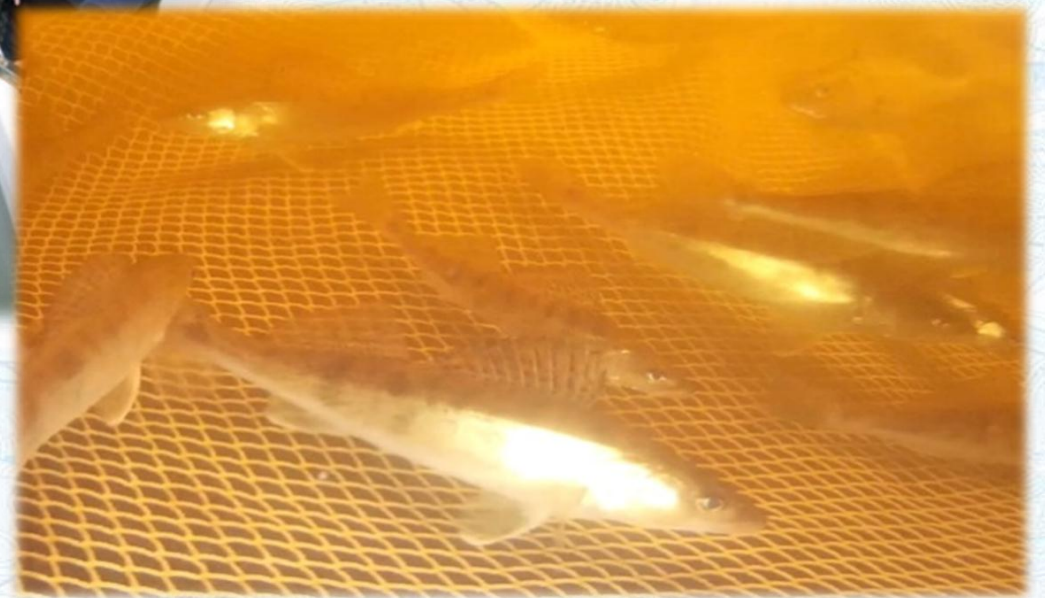
- создание маточного стада значительно упрощает работу с производителями (получение икры).



Различные технологии создания маточных стад судака



<https://aquafeed.ru/node/247>



Материал и методы исследований

Работы проводили в 2021 г. на базе рыбоводного хозяйства ООО «Форват» (оз. Суходольское, Ленинградской области).

Материалом послужили младшие ремонтные группы судака возрастом 1.-1+ и 2.-2+ года выращенные на искусственных кормах фирм.

После зимовки судаки были пересажены в делявые садки размером 2×2×2 м с шагом ячеи для двухлеток в 12 мм, для трехлеток – 16 мм.



Возраст при посадке, год	1.			2.		
Вариант опыта, №	1	2	3	4	5	6
Средняя начальная масса, г	9,1			72,4		
Плотность посадки, шт./садок	166	166	332	114	114	228
Исследуемый параметр:	контроль			контроль		
- нормы кормления, % *	2	4	2	1,5	3	1,5
- плотность посадки, экз./м ² **	41,5	41,5	83	19	19	38

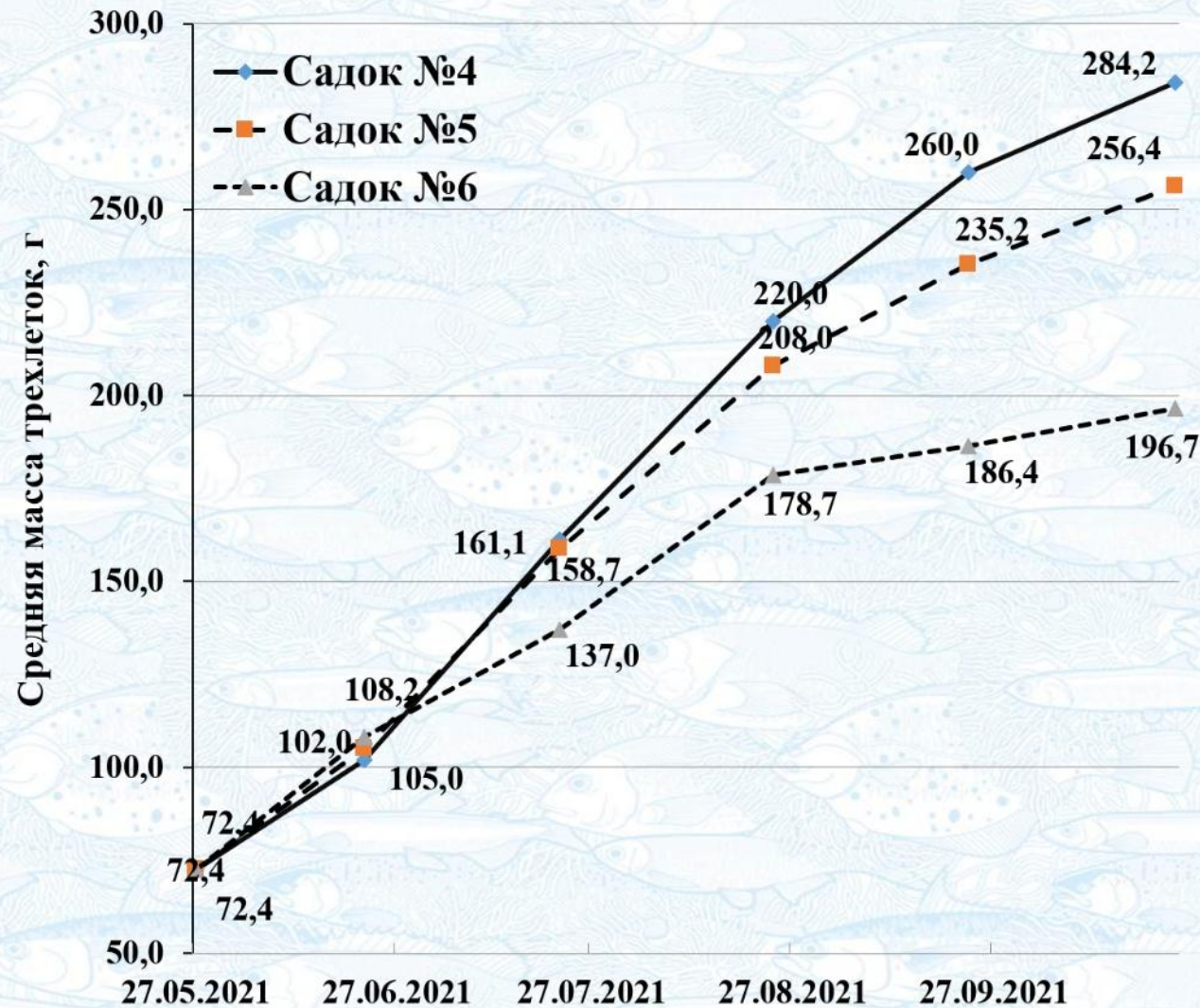
Результаты исследований (зимовка)

Младшие ремонтные группы нельмы хорошо перенесли зимовку, продолжительностью **более 150 сут**, в садках подо льдом при температуре воды – **0,2-1,0°C** без кормления, однако молодь существенно потеряла в весе.

У годовиков средняя индивидуальная масса снизилась на **34%**, у двухгодовиков – на **26%**. Аналогичная потеря массы тела отмечалась у двухгодовиков судака во время их зимовки в пруду – 28% (масса вначале зимовки 78,1 г, после 56,0 г).

Выживаемость годовиков за зимовку составила **92%**, двухгодовиков – **97%**.





Лучший рост и коэффициент потребления корма был у двухлеток с **плотностью посадки** в садки **41,5 экз./м²** и **нормой кормления 2%**, и трехлеток с **19 экз./м²** и **1,5%**, соответственно.

Двукратное увеличение нормы кормления привело к **снижению темпа роста на 11%** у двухлеток (садок №2), и на **8%** у трехлеток (садок №5).

Повышение плотности посадки в два раза у двухлеток (садок №3) **снизило темп роста на 17%**, у трехлеток (садок №6) – на **27%**.

Выживаемость судаков была наименьшей в контрольных группах – 93% (против 98 и 99% в опытных группах) **для двухлеток** и **88%** (против 91 и 92%) **для трехлеток**.

Масса судака на третий год жизни в Финском заливе – 219-318 г (Отчет..., 2004), в р. Амур – 253,1-294,4 г (Семенченко, Островская, 2020), в озерах Карелии – 25-30 г (Рюкшиев, 2010).

Результаты исследований (выращивание)

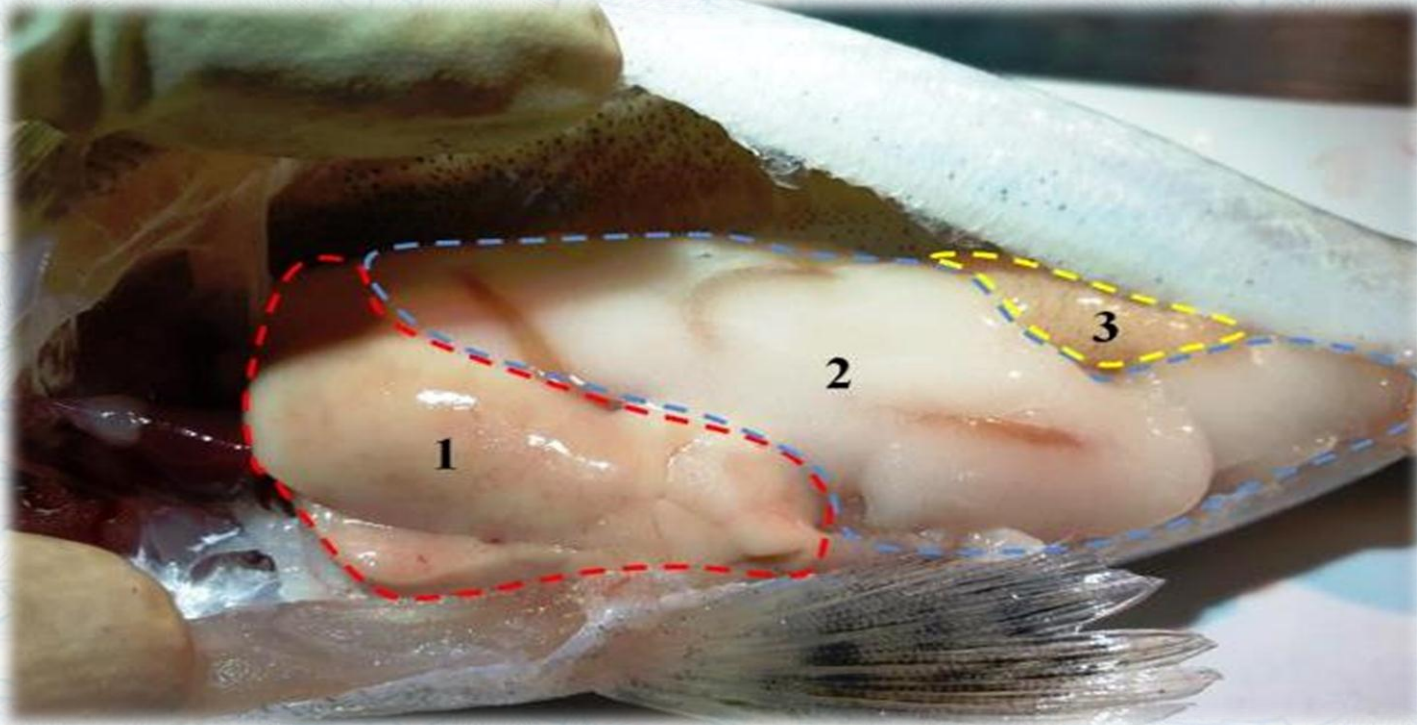
Увеличение нормы корма в два раза (садки №2 и 5) привело к **повышению кормовых коэффициентов в 2,7-2,8 раза**, относительно контрольных рыб.

Двукратное повышение плотности посадки снижало интенсивность питания рыб и **повышало кормовой коэффициент** по сравнению с контролем в **1,5 раза у двухлеток и 2,6 раза у трехлеток**.

Наименьший кормовой коэффициент – 0,8 для двухлеток и 1,4 для трехлеток, наблюдался при температуре **20-25°C**.

Понижение температуры воды на каждые 5°C (с 20 до 10°C) у двухлеток приводило к двукратному повышению кормового коэффициента, у трехлеток – в **1,7 раза**.



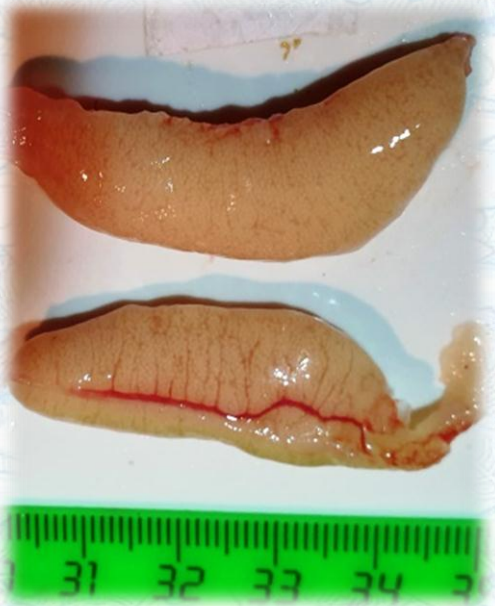


Результаты исследований (физиологический анализ)

Вскрытая самка судака в возрасте 2+
1 – печень, 2 – полостной жир, 3 –
участок гонад.

Ниже – гонады третьей стадии
зрелости, масса – 6,8 г.

Абсолютная плодовитость – 50,9
тыс. икр. в контроле, 33,7 тыс. икр. у
рыб при высокой плотности.



	Годовики	Садки	Пруды
Липиды, %		2,57±0,48 ^a	2,40±0,53 ^a
Индекс печени, %		1,63±0,02 ^a	1,33±0,03 ^b
Индекс полостного жира, %		0,96±0,11 ^a	0,39±0,16 ^b
	Двухгодовики		
Липиды, %		8,75±0,79 ^a	2,05±0,06 ^b
Индекс печени, %		2,79±0,25 ^a	1,16±0,03 ^b
Индекс полостного жира, %		7,88±0,56 ^a	0,44±0,04 ^b
Гонадосоматический индекс, %		0,20±0,03 ^a	0,23±0,03 ^a

Выводы

1. Показана принципиальная возможность выращивания младших ремонтных групп судака в садках на искусственных кормах при естественном температурном режиме водоема в условиях Северо-Запада России.
2. Молодь, выращенная в индустриальных условиях, характеризуется хорошим темпом роста, не уступающих по темпу роста судакам из естественных водоемов региона, и нормальным ходом гаметогенеза.
3. Предварительные нормы посадки и кормления судака составили для двухлеток $0,38 \text{ кг/м}^2$ и 2% от массы тела, для трехлеток – $1,4 \text{ кг/м}^2$ и 1,5%, соответственно.
4. Использование форелевых кормов с жирностью 18 и 26% приводит к чрезмерному накоплению жира в теле судака и способствует появлению признаков жирового перерождению печени у рыб.
5. Полученные результаты в будущем будут использованы для разработки технологии создания и эксплуатации РМС судака в садках, установленных в естественных водоемах, что может способствовать расширению возможностей рыбоводных хозяйств, не имеющих технических средств для подогрева воды.

