

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»



**IV БАЛТИЙСКИЙ МОРСКОЙ ФОРУМ
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Водные биоресурсы, аквакультура
и экология водоемов»**

24 -25 мая 2016 года

ТРУДЫ

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2016

УДК 504, 543, 551, 556, 574, 577, 582, 591, 594, 595, 597, 620, 639, 664

**IV БАЛТИЙСКИЙ МОРСКОЙ ФОРУМ. МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов», ТРУДЫ**

Калининград, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
2016. - 243 с.

Ил. 75, табл. 37, список литературы – 508 названий.

Главный редактор - декан факультета природных ресурсов и природопользования,
к.б.н., доцент Тылик К.В.

Зам. главного редактора – заместитель декана по научной работе,
к.б.н., доцент Соколов А.В.

Редакционная коллегия: Буруковский Р.Н. (д-р биол. наук, проф.), Серпунин Г.Г. (д-р биол.
наук, проф.), Шibaев С.В. (д-р биол. наук, проф.), Кузина А.А. (специалист по УМР).

Материалы конференции печатаются в авторской редакции.

ISBN 978-5-94826-418-9

© ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», 2016 г.

2. Миттельман С.Я. К химии и технологии трески и пикши, их печени и жира // Сб. науч. промысл. работ на Мурмане. М.; Л: Снабтехиздат, 1932. С. 113–135.
3. Копориков А.Р., Богданов В.Д. Изменение относительной упитанности полупроходного налима (*Lotidae*) Оби в зависимости от физиологического состояния и условий нагула // Экология. 2013. № 3. С. 210 – 215.

TEST RESULTS OF FEED MIXTURE TO PLANTING STOCK EUROPEAN WHITEFISH IN CLOSE WATER SUPPLY

Khainovski K.B., Shakhova E.V., Andruhin A.V.

Were tested two formulations of experimental feed mixtures for fry of whitefish developed by FGBNU "AtlantNIRO". The growth of fingerlings whitefish was evaluated by the average daily gain and ratio of mass accumulation. Was defined some morphological and morpho-physiological indicators. The experimental formulation of feed mixtures yield by growth rate whitefish survival, morphological and morpho-physiological parameters of the body in comparison with the Danish food.

УДК 639.3.043

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СТЕРЛЯДИ В УЗВ

Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, К.А. Молчанова
г. Калининград, Советский пр. 1., 236022, ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет», ksenia.elfimova@gmail.com

Установки замкнутого водообеспечения (УЗВ) являются автономными искусственными экосистемами, в которых контролируют качественные и количественные параметры воды в диапазоне оптимальных значений. Поэтому очевидным представляется, что нормативная база, обосновывающая кормление рыб, должна отличаться от принятой для бассейновых проточных рыбоводных систем с естественной термикой или видоизмененным температурным режимом (хозяйства на сбросных теплых водах). В связи с этим целью нашего исследования было установление особенностей питания стерляди в условиях достаточного обеспечения пищей.

Исследования проводили на базе промышленных УЗВ ООО «ТПК Балтптицепром». В качестве объекта исследований были сеголетки генерации 2015 г и задержанные в росте двухлетки генерации 2014 г. В качестве корма была выбрана рецептура Aller Bronze, в составе которой было 45 % белка и 15 % жира. Кормление проводили по поедаемости. В течение сентября – половины декабря применяли четырехразовое кормление, со второй половины декабря по конец февраля – двухразовое.

Скорость роста рыб рассчитывали по величине общепродукционного коэффициента массонакопления:

$$K_m = \frac{(\sqrt[3]{M_k} - \sqrt[3]{M_n}) \times 3}{T}, \quad (1)$$

где K_m – общепродукционный коэффициент массонакопления, M_n и M_k – масса рыб начальная и конечная, г; T – период времени между двумя последовательными обловами, сут.

Величину кормового коэффициента определяли как отношение количества скормленного корма между контрольными обловами к росту массы рыб в этот период. Суточную дозу рассчитывали как отношение дневной дозы корма в предшествующие

контрольному облову сутки к общей массе рыб в бассейне, уточненной при контрольном облове. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Эффективность кормления стерляди в УЗВ

Даты	Группы выращиваемых рыб	Средняя масса, г	Км	Кормовой коэффициент	Суточная доза, % от массы рыб
1	2	3	4	5	6
26.08	сеголетки 2015	75,0	-	-	3,6
	сеголетки 2015	52,0	-	-	3,8
28.08	сеголетки 2015	166,0	0,13	1,0	1,6
	сеголетки 2015	130,0	0,12	0,83	1,5
5.11	сеголетки 2015	191,0	0,04	3,45	1,4
	сеголетки 2015	166,0	0,02	2,1	1,2
4.12	сеголетки 2015	230,0	0,04	2,19	1,16
	сеголетки 2015	200,0	0,04	1,8	1,0
29.12	сеголетки 2015	272,0	0,05	2,05	1,0
	сеголетки 2015	240,0	0,05	1,25	0,84
29.01	сеголетки 2015	306,0	0,04	2,44	0,87
	сеголетки 2015	283,0	0,04	1,45	0,71
24.02	сеголетки 2015	245,0	0,04	2,23	0,78
	сеголетки 2015	318,0	0,03	1,49	0,63
28.09	двухлетки 2014	57,0	-	-	3,51
	двухлетки 2014	80,0	-	-	2,86
5.11	двухлетки 2014	120,0	0,09	1,21	1,67
	двухлетки 2014	120,0	0,05	2,18	1,91
4.12	двухлетки 2014	154,0	0,05	2,06	1,52
	двухлетки 2014	207,0	0,16	0,79	1,11
29.12	двухлетки 2014	236,0	0,1	0,79	1,17
	двухлетки 2014	247,0	0,05	1,69	1,10
29.01	двухлетки 2014	282,0	0,04	1,698	0,89
	двухлетки 2014	280,0	0,03	2,69	1,02
24.02	двухлетки 2014	320,0	0,04	1,71	0,79
	двухлетки 2014	310,0	0,04	1,86	0,70

Если обратиться к нормативным данным для бассейнового способа выращивания, то для исследованных размерных групп стерляди в диапазоне температуры воды 18-24 °С суточные дозы должны составлять: 4-5% для рыб массой 50-200 г, 3-4 % для рыб массой 200-500 г [Пономарев, 2009].

В начале наших исследований были установлены близкие к норме значения суточной дозы. Однако на последующих этапах были существенно ниже и просматривалась стойкая тенденция их снижения.

Скорость роста рыб была высокой на первых 2-3 этапах выращивания, в дальнейшем на уровне средней степени раскрытия ростовой потенции. Причем у задержанных в росте двухлетков просматривается н первых четырех этапах эффект компенсационного роста, который позволил им в конце периода исследований сравняться по массе с сеголетками.

По результатам нашего исследования можно предположить, что специфические условия УЗВ необходимо учитывать при установлении суточной дозы кормления, которая существенно ниже, чем установленная для проточных рыбоводных систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Пономарев С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе. М.: Колос, 2009. 312 с.

FEATURES OF FEEDING STERLET IN RAS

E.I. Khrustalyov, T.M. Kurapova, K.A. Molchanova
Kaliningrad, Sovetsky Ave. 1., 236022, Kaliningrad State Technical University,
chrustaqua@rambler.ru

The purpose of the study of this work was to determine the characteristics of the power sterlet under sufficient to ensure food. Research was carried out on the basis of RAS "ТПК Baltptitseprom". As the research object were fingerlings generation 2015 and detained in the two-year increase in the generation of 2014.

Sterlet, RAS, coefficient of fatness, weight factor of accumulation, the daily dose of of feed

УДК 639.3

ЦЕЛЕСООБРАЗНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МЕЛИОРАЦИИ В АКВАТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОГО И КУРШСКОГО ЗАЛИВОВ

Е.И. Хрусталеv
г. Калининград, Советский пр. 1., 236022, ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет», chrustaqua@rambler.ru

То, что экосистема Куршского залива в большей степени подвержена воздействию негативных факторов, чем Калининградского залива, обусловлено меньшим уровнем водообмена с Балтийским морем. Большая положительная составляющая в водном балансе со стороны пресноводного стока, очевидно, сопряжена с вносом в залив различных поллютантов.

Ученые АтлантНИРО уже в 70-е годы прошлого столетия установили изменения в химизме воды в Куршском заливе [Сенин, 1998]. В частности было отмечено изменение в соотношении основных биогенов: азота и фосфора в сторону увеличения доли последнего. Тем самым, как следствие в составе первичной продукции преимущество в развитии получили сине-зелёные водоросли (цианобактерии). Считавшимся до середины 70-х годов резервным питьевым водоисточником для Калининграда Куршский залив стал терять чистоту воды по причине начавшейся деградации популяций дрейсены – основного «механического фильтра», занимавших до 90 % площади дна залива. С середины 70-х годов отмечается стойкая тенденция в снижении численности популяций угря, рыба, щуки, линя и снетка.

Всё это сопровождалось перестройкой трофических цепей в заливе.

Переход по уровню эвтрофикации Куршского залива в разряд и девяностым годам гипертрофного [Осадчий, 2000] подтверждает тенденции в развитии экосистемы. Внешними видимыми признаками этих изменений являются малая прозрачность воды, длительный период «цветения» воды, часто сопровождающееся «заморами» и гибелью, прежде всего, молоди рыб, увеличения площадей водной растительности, как мягкой подводной, так и жесткой.