

**«ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И ЭКОЛОГИЯ ВОДОЕМОВ»
VI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**"AQUATIC BIORESOURCES, AQUACULTURE
AND ECOLOGY OF WATER RESERVOIRS"
VI INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE**

**СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS**

**СЕКЦИЯ «АКВАКУЛЬТУРА»
SECTION "AQUACULTURE"**

<i>Булли Л.И.</i> К биотехнологии разведения камбалы калкан Азово-Черноморского бассейна.....	4
<i>Золотницкий А.П., Сытник Н.А., Крючков В.Г.</i> Биоэкологическое обоснование и разработка проекта создания морской фермы по культивированию мидий в северо-восточной части Черного моря.....	9
<i>Кузнецова Т.А., Базарнова Ю.Г., Боргоякова А.С.</i> Динамика процесса автофлокуляции клеток микроводорослей <i>Chlorella sorokiniana</i> в аквакультуре	19
<i>Курапова Т.М., Гончаренок О.Е.</i> Изменение антиокислительной активности у первого поколения судака при выращивании в УЗВ ООО ТПК «БАЛТПТИЦЕПРОМ»	26
<i>Молчанова К.А., Савина Л.В., Серпунин Г.Г.</i> Гематологические особенности двухлетков радужной форели, выращиваемой в УЗВ	31
<i>Статкевич С.В.</i> Особенности формирования и содержания маточного стада гигантской пресноводной креветки <i>Macrobrachium rosenbergii</i> в питомниках Крымского полуострова	36
<i>Тытарев К.А., Хрусталева Е.И., Курапова Т.М.</i> Оценка темпа роста клариевого сома в УЗВ	41
<i>Хайновский К.Б., Юсупова Д.И.</i> К вопросу об использовании Правдинского водохранилища (Калининградская область) в целях аквакультуры	45
<i>Хрусталева Е.И., Курапова Т.М.</i> Результаты выращивания разновозрастной стерляди в УЗВ	55
<i>Хрусталева Е.И., Молчанова К.А., Гончаренок О.Е.</i> Реализация на практике расчетной модели роста угря (<i>Anguilla anguilla</i> L.) в УЗВ.....	60

**СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ВОДОЕМОВ»
SECTION "AQUATIC BIORESOURCES"**

<i>Аськеев А.О., Аськеев О.В., Аськеев И.В.</i> Экология обыкновенного ельца, язя, голавля и волжского подуста в малых реках республики Татарстан.....	64
<i>Бурбах А.С., Шибаев С.В.</i> Видовая идентификация европейской корюшки и снетка в промысловых уловах в период нерестового хода в реках бассейна Куршского залива ..	72

that the total number of prawn in the broodstock can be reduced by simultaneous spawning and selecting larger females (with high fecundity). As a result of varying temperatures, 19-24 % of females spawn simultaneously, this allows to minimize the number of prawn in the broodstock.

УДК 639.3

ОЦЕНКА ТЕМПА РОСТА КЛАРИЕВОГО СОМА В УЗВ

Тытарев Константин Александрович, магистр
Хрусталеv Евгений Иванович, профессор, канд. биол. наук
Курапова Татьяна Михайловна, доцент, канд. биол. наук

ФГБОУ ВО «КГТУ», Калининград, Россия, e-mail: kost9_199494@mail.ru,
eugeneychrustalev@klgtu.ru, tkurapova@inbox.ru

Целью данной работы является изучение темпа роста посадочного материала клариевого сома (выращиваемого на ООО «Балтптицепром») и товарной рыбы (выращиваемой в бассейнах ООО «Русская улитка»)

Введение

Аквакультура в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ), по сути, является технологией выращивания рыб или других водных организмов с многократным использованием воды. Данная технология основана на применении механических и биологических фильтров и, в сущности, может использоваться для выращивания любых объектов аквакультуры, например, рыб, креветок, двустворчатых моллюсков и т.д. Тем не менее, рециркуляционные технологии применяются, главным образом, в рыбоводстве [1].

Клариевый сом – перспективный объект аквакультуры. Этому способствуют В биологические особенности, проявляющиеся в высокой в высокой скорости роста, многократном созревании в течение года, устойчивости к высокой концентрации азотистых соединений в воде, а также высокой эффективностью конвертации потребляемой ими пищи на прирост массы [2].

Материал и методы

Материалом послужили данные собранные в ходе двух лет исследований и отражающие биотехнические и рыбоводно-биологические особенности сома разного возраста. Объектом исследования являлся клариевый сом, выращиваемый на предприятии ООО «ТПК Балтптицепром» с августа по декабрь 2016 г., а с января 2017 г. дальнейшее выращивание этой генерации происходило на предприятии ООО «Русская улитка».

Выращивание клариевого сома на разных этапах рыбоводного процесса осуществляли в бассейнах различных конструкций. Выращивание посадочного материала проводили в лотковых бассейнах размером 2,0×0,5×0,8, а товарной рыбы 3,5×2,2×1,2 и 4,5×2×2 м.

Ежедекадно проводили контрольные обловы, в результате которых определяли среднюю массу рыбы и корректировали суточная доза кормления. Оценку скорости роста клариевого сома оценивали по величине коэффициента массонакопления (1) [3]:

$$K_m = \frac{(M_{кон}^{1/3} - M_{нач}^{1/3}) * 3}{(T_{кон} - T_{нач})}, \quad (1)$$

где $M_{\text{нач}}$ и $M_{\text{кон}}$ – начальная и конечная масса рыб, г; $T_{\text{нач}}$ и $T_{\text{кон}}$ – возраст рыб в начале и в конце периода, сут.

Результаты исследований

Температура воды при выращивании посадочного материала в рассматриваемый исследуемый период изменялась в пределах от 26,0 до 27,5 °С. Её среднее значение составило $26,8 \pm 0,25$ °С. При выращивании товарной рыбы температура воды в рассматриваемый исследуемый период изменялась в пределах от 25,2 до 26,6 °С. Её среднее значение составило $26,0 \pm 0,14$ °С. Известно, что оптимальная температура выращивания клариевого сома на разных этапах выращивания составляет 26 – 28 °С (до 30 °С) [4].

Значения водородного показателя за период выращивания посадочного материала клариевого сома в среднем составляли $7,0 \pm 0,07$. При выращивании товарной рыбы значения pH за период выращивания клариевого сома не превышали 7,0 и в среднем составляли $6,7 \pm 0,03$. Таким образом, на протяжении практически всего периода выращивания преобладала величина pH, находящаяся в нейтральном диапазоне значений.

При оценке скорости роста, выращиваемых рыб на ООО «ТПК Балтптицепром» разделили на три группы. Первые – особи, отстающие в росте (мелкая группа), вторая – особи, со средней скоростью роста (средняя группа) и третья – особи, с опережающим ростом (крупная группа).

Группа мелких, включала рыб, которые в начале исследуемого периода имели массу в среднем 0,212 г., в возрасте сеголетков эти рыбы достигли массы 207,2 г. Группа средних, включала рыб, которые в начале исследуемого периода имели среднюю массу 0,262 г., а концу периода выращивания достигли 314,4 г. Третья группа состояла из рыб, имевших среднюю начальную массу 0,322 г., а к возрасту сеголетков они достигли 572,9 г (рис.1).

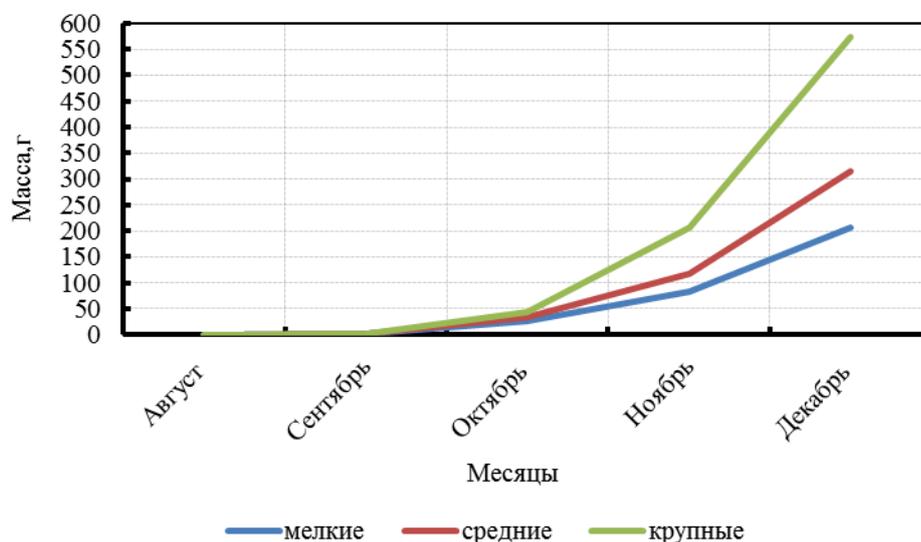


Рис.1. Изменение массы тела клариевого сома на ООО «ТПК Балтптицепром»

На предприятии ООО «Русская улитка» продолжили выращивание этих групп, к концу этапа выращивания мелкоразмерная группа достигла массы 1250 г, среднеразмерная группа достигла массы 1505 г и крупноразмерная группа 1750 г (рис.2).

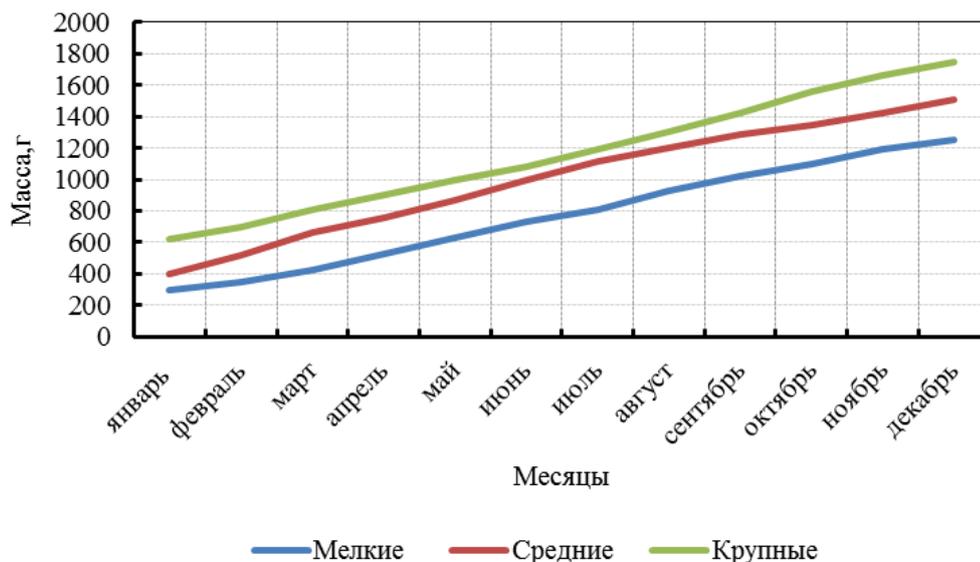


Рис.2. Изменение массы тела клариевого сома на ООО «Русская улитка»

На ООО ТПК «Балтптицепром» значения коэффициента массонакопления изменялись у групп: мелкие от 0,03 до 0,20; средние от 0,04 до 0,22; крупные от 0,06 до 0,23. Увеличение коэффициента массонакопления, на наш взгляд, связано с совершенствованием жизненных систем организма по мере адаптации к искусственным кормам (рис.3).

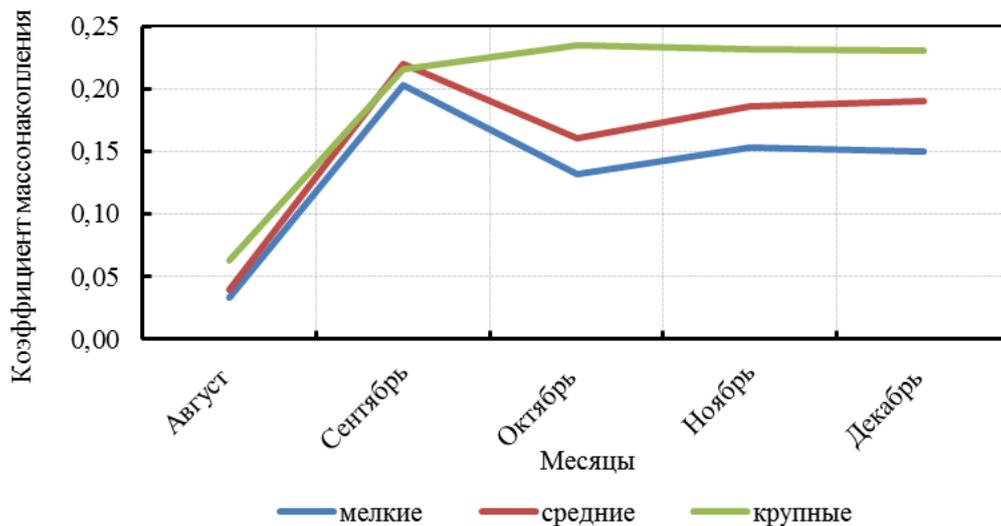


Рис.3. Изменение величины коэффициента массонакопления клариевого сома на ООО «ТПК Балтптицепром»

В ООО «Русская улитка» значения коэффициента массонакопления изменялись у групп: мелкие от 0,02 до 0,06; средние от 0,02 до 0,07; крупные от 0,02 до 0,04 (рис.4).

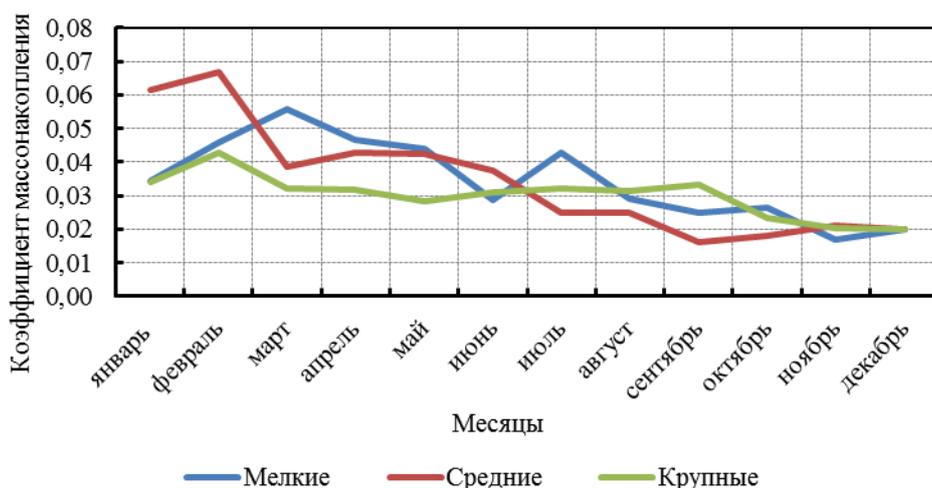


Рис.4. Изменение величины коэффициента массонакопления клариевого сома на ООО «Русская улитка»

Снижение коэффициента массонакопления объясняется:

- во-первых, тем, что на предприятии использовался искусственный корм собственного производства, который по своим свойствам уступал искусственным кормам РКС-16 разработанным на предприятии Балтптицепром;
- во-вторых, более низкой температурой воды объясняется температурой воды, которая на протяжении всего этапа выращивания была не стабильной, и опускалась до 23,2, что ниже оптимальных значений (26 – 30 °С) [4], что также замедляет скорость роста клариевого сома.

Заключение

На предприятии ООО «ТПК Балтптицепром» и ООО «Русская улитка» абиотические факторы (температура воды и pH) находились в пределах рекомендованного диапазона. Биотические факторы (плотность посадки, кормление) позволили достигнуть высоких показателей скорости роста и конечной массы рыб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брайнбалле Я. Руководство по аквакультуре в установках замкнутого водоснабжения. Копенгаген, 2010. 74 с.
2. Артеменков Д.В. Выращивание клариевого сома (*Clarias gariepinus*) в УЗВ на комбикормах с добавками пробиотика «Субтилис»: дис. ... канд. с.-х. наук. Москва, 2011. 193 с.
3. Купинский С.Б. Продукционные возможности объектов аквакультуры. Астрахань: ДФ АГТУ, 2007. 133 с.
4. Ковалёв К.В. Технологические аспекты выращивания клариевого сома (*Clarias gariepinus*) в рыболовной установке с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ): дис. ... канд. с.-х. наук. М, 2006. 132 с.

EVALUATION OF THE TEMP GROWTH OF CLARRIUM SOM IN RAS

Titarev Konstantin Aleksandrovich, Student
Khristalev Evgenij Ivanovich, Professor, PhD
Kurapova Tatiana Mikhaylovna, Associate Professor, PhD

Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia,
e-mail: kost9_199494@mail.ru, eygeney chrustalev@klgtu.ru, tkurapova@inbox.ru

The purpose of this work is to study the rate of growth of the planting material of the clara catfish (grown at Baltptipsepom LLC) and commercial fish (grown in the pools of OOO Russkaia snail).

УДК 639.3

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРАВДИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ) В ЦЕЛЯХ АКВАКУЛЬТУРЫ

Хайновский Константин Борисович, доцент, канд. биол. наук
Юсупова Динара Ильгизовна, магистр

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
Калининград, Россия, e-mail: chaynovski@rambler.ru, dinarij1986@mail.ru

Для проведения рыбоводно-биологической оценки и определения возможности использования водохранилища Правдинское в целях аквакультуры в 2017-2018 гг. были проведены исследования по изучению динамики гидрологических и гидрохимических показателей, а также показатели, отражающие уровень развития естественной кормовой базы. Результаты исследований позволили определить возможный вид товарной аквакультуры, видовой состав объектов рыбоводства, приёмную мощность водохранилища и рыбопродукцию для настбищной и садковой аквакультуры

Водоохранилище Правдинское расположено в южной части Калининградской области в Правдинском районе. Водоём является трансграничным с республикой Польша. Образовано водохранилище в 1921-1923 годах зарегулированием р. Алле (в настоящее время р. Лава) для строительства электростанции. В настоящее время длина водохранилища составляет около 300 км. В Российской части водоём вытянут в меридиональном направлении, имеет длину 11 км, площадью около 280 га. (рис. 1)