

## **СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

### **«РАЗВИТИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АКВАКУЛЬТУРЫ» (КОНФЕРЕНЦИЯ «АКВАКУЛЬТУРА 2023»)**

с применением дистанционных технологий

с. Дивноморское,  
4 – 10 сентября 2023 г.

Донской государственный технический университет  
г. Ростов-на-Дону  
2023

---

## **COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS**

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

### **"DEVELOPMENT AND MODERN PROBLEMS OF AQUACULTURE" ("AQUACULTURE 2023" CONFERENCE)**

using remote technologies

Divnomorskoye,  
September 4 – 10, 2023

Ростов-на-Дону | Rostov-on-Don  
2023

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Б.Ч. Месхи** – ректор Донского государственного технического университета, член-корреспондент Российской академии образования, д-р техн. наук, профессор

**Г.Г. Матишов** – заместитель президента Российской академии наук, член президиума Российской академии наук, академик Российской академии наук

**С.В. Бердников** – директор Южного научного центра Российской академии наук, д-р геогр. наук

**Мин Тзе Лионг** – профессор школы промышленных технологий по технологии биопроцессов, Университет Малайзии, Малайзия, PhD

**А.В. Невредин** – руководитель Евразийского аквакультурного альянса, руководитель комиссии по аквакультуре, академик Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (ООН)

**Е.Н. Пономарёва** – главный научный сотрудник Южного научного центра Российской академии наук, д-р биол. наук, профессор

**Д.В. Рудой** – руководитель специализированной организации территориального кластера «Долина Дона» Ростовской области, декан факультета «Агропромышленный» ДГТУ, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Центр агробιοтехнологии» ДГТУ, канд. техн. наук, доцент

**А.В. Ольшевская** – заместитель декана факультета «Агропромышленный» ДГТУ, заместитель руководителя Центра развития территориального кластера «Долина Дона» ДГТУ, доцент кафедры «Технологии и оборудование переработки продукции агропромышленного комплекса» ДГТУ, канд. техн. наук

**М.Ю. Одабашян** – старший научный сотрудник «Центра агробιοинженерии эфиромасличных и лекарственных растений», старший преподаватель кафедры «Технологии и оборудование переработки продукции агропромышленного комплекса» ДГТУ, канд. биол. наук (отв. ред.)

P17 **Развитие и современные проблемы аквакультуры (Конференция «Аквакультура 2023»):** сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции (с. Дивноморское, 4 – 10 сентября 2023 г.) / ред. кол. Б.Ч. Месхи [и др.]; ДГТУ – Ростов-на-Дону: ДГТУ-Принт, 2023. – 145 с.

ISBN 978-5-6050870-1-4

Сборник опубликован по результатам III Международной научно-практической конференции «Развитие и современные проблемы аквакультуры», проводимой факультетом «Агропромышленный» Донского государственного технического университета, и предназначен для специалистов в области аквакультуры, охраны водных ресурсов, селекции и генетики, а также обучающихся соответствующих специальностей, и для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками в этой области.

В сборнике содержатся материалы, отражающие многогранный подход к изучаемой тематике. Рассмотрены такие темы, как биоремедиация и фитоценозы, выращивание радужной форели и осетроводство, лекарства и корма для рыб, применение криотехнологий и т.д. Широкий круг вопросов свидетельствует о том, что аквакультура была и остаётся в центре внимания научного сообщества и что данная отрасль имеет первостепенное значение не только для хозяйства Юга России и всей страны в целом, а также для мирового научного и производственного сообществ, в рамках конференции объединяющих свои усилия для создания проектов, необходимых для активного развития отрасли, бизнеса и науки.

## ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ПИЛЕНГАСА НА РЫБОРАЗВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ООО «ПРИБОЙ»

<sup>1</sup>Старцев А.В., <sup>1</sup>Корчунов А.А., <sup>2</sup>Дубов В.Е.

<sup>1</sup>Южный научный центр РАН, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

<sup>2</sup> Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье приведены результаты адаптации молоди дальневосточной кефали пиленгаса к условиям пресноводных прудов при комплексном выращивании нагульного карпа и растительноядных рыб – белого амура и белого толстолобика. Выявили, что пиленгас хорошо адаптируется к содержанию в прудах, имеет хорошие темпы линейного роста и набора массы. Питается детритом, планктонными водорослями и остатками корма. Наряду с растительноядными рыбами, является естественным мелиоратором.

**Ключевые слова.** Пиленгас, нагульные пруды, посадочный материал, средняя навеска, прирост массы, мелиоратор.

## Experience in growing pilengas at the fish breeding farm of Priboy LLC

<sup>1</sup>Statsev A.V., <sup>1</sup>Korchunov A.A., <sup>2</sup>Dubov V.E.

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Institution of Science "Federal Research Centre The Southern Scientific Centre of the Russian Academy of The Sciences", Rostov-on-Don, Russian Federation

<sup>2</sup> Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russian Federation

**Annotation.** The article presents the results of adaptation of juveniles of the Far Eastern mullet pilengas to the conditions of freshwater ponds in the complex cultivation of feeding carp and herbivorous fish - grass carp and silver carp. It was found that pilengas adapts well to the content in ponds, has good rates of linear growth and weight gain. It feeds on detritus, planktonic algae and food residues. Along with herbivorous fish, it is a natural meliorator.

**Keywords.** Pilengas, feeding ponds, planting material, average weight, weight gain, natural ameliorator.

Пиленгас, как объект аквакультуры, в российской, да и в мировой практике, явление довольно новое. Ареал его нативной популяции локализуется в Японском море, распространяясь вдоль морского побережья от Южной Кореи до Амурского лимана. Реже встречается в Желтом море.

В таксономическом ранге он относится к семейству Кефалиевые (Mugilidae) отряда кефалеобразных (Mugiliformes). Как и большинство кефалиевых имеет промысловое значение и обладает хорошими вкусовыми качествами. Пиленгас хорошо приспособлен к изменчивости среды обитания и обладает высокой эврибионтностью. Переносит высокие колебания температуры воды от 0,4°C, во время зимовки и 35°C летом. Способен жить как в пресной, так и морской воде с высокой, до 35‰ и более соленостью, не требователен к уровню растворенного в воде кислорода.

В конце прошлого столетия была предпринята попытка акклиматизации пиленгаса в Азово-Черноморском бассейне, которая завершилась удачно, и новый вселенец занял свою экологическую нишу.

Как, достаточно хорошо приспособившийся новым условиям, вид оказался перспективным для товарного производства в широком спектре технологических условий. Так, пиленгас оказался пригодным для выращивания в охладительных водоемах электростанций различного типа [1]. Есть рекомендации выращивания пиленгаса в прудах с пониженной минерализацией в поликультуре с сазаном и растительноядными рыбами [2, 3]. Учёными Южного научного центра был разработан метод адаптации пиленгаса к условиям выращивания в системах замкнутого водоснабжения и переводом питания на кормосмеси [4, 5].

Рыбхоз «Прибой» расположен в Волгоградской области на территории Быковского района. Хозяйство располагает 175 га ежегодно заливаемых и около 180 га резервных (используемых под

распашку) прудов. Кроме этого, имеются выростные, мальковые, маточные, зимовальные и карантинные пруды. Более подробные сведения о масштабах и состоянии хозяйства, приведены в ранних публикациях [6, 7].

Посадочный материал пиленгаса, возрастом 1 год, в количестве 500 кг. был приобретен в феврале 2021 г., в хозяйстве, расположенном на берегу Ахтарского лимана Азовского моря на территории Приморско-Ахтарского района Краснодарского края. Рыба была размещена в две живорыбные емкости объемом 2,4 м<sup>3</sup> по 250 кг, при температуре воды равной 5° С. Подача кислорода осуществлялась на протяжении всего пути, от пункта загрузки до пункта назначения, с содержанием не менее 7 мг/л. Время пути составило около 17 часов. Несмотря на столь длительный переезд без промежуточной проливки, отход молоди пиленгаса составил менее 1 % от общей массы. По прибытию, температура воды в емкостях была выравнена до температуры содержания – 2° С. Для дальнейшей передержки, перед зарыблением в пруды, рыба поровну была помещена в 2 рыбоводных сетчатых садка (5х4х3 м), находящихся в открытом водоеме – заливе Сухая балка Волгоградского водохранилища.

Пересадка в нагульные пруды (около 6300 особей) была осуществлена в начале апреля 2021 г., с плотностью посадки 55 шт./га, совместно с молодью карпа (800 шт./га), белым толстолобиком (240 шт./га) и белым амуром (120 шт./га).

В течении нагульного периода кормление рыб проводили по нормам содержания карпа, без учета остальных рыб.

Результаты промеров длины и массы посадочного материала представлены на рис. 1.

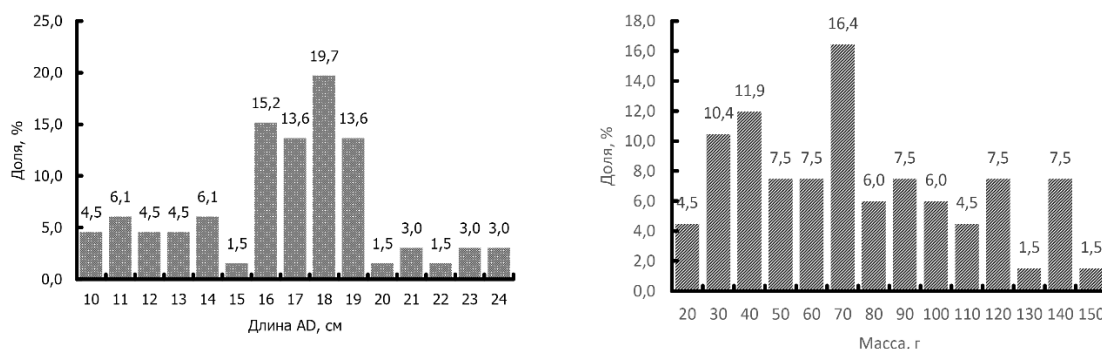


Рисунок 1 - Распределение длины и массы пиленгаса при зарыблении в нагульные пруды

Визуально, небольшие стайки нагульного пиленгаса начали наблюдаться в середине мая у сооружений для кормления и водоподачи. Рыбы активно двигались, хорошо реагировали на внешние раздражители и их поведение соответствовало физиологическому состоянию нагульных рыб.



Рисунок 2 - Пиленгас во время нагула

Пиленгас является активной рыбой и поэтому провести промежуточный контрольный улов было довольно сложно. В период вегетации контролю были подвержены либо погибшие или единичные отловленные особи. Результаты контроля представлены в таблице. В целом средняя длина и масса рыб к концу нагула составила 33,7 см и 581 г, соответственно. По длине прирост составил, 17,3 см, а по массе 511 г. (табл.).

При промежуточном контроле в питании пиленгаса были обнаружены утрамбованные массы детрита, планктонных водорослей, фрагменты ракообразных, бентоса и остатков комбикормов в виде полупереваренных фрагментов дробленой пшеницы и кукурузы.

Таблица – Биологические показатели пиленгаса во время нагула.

Период	Длина АД, см		Масса, г		Кол-во, шт
	пределы	средняя	пределы	средняя	
Март (посадка)	10-24	16,4	20-142	70	67
Май (нагул)	15-28	21,3	50-222	194	8
Август (нагул)	22-36	32,5	180-882	343	12
Октябрь (облов)	26-39,6	33,7	260-1100	581	127

По окончании рыбоводного сезона было выловлено 3226 кг пиленгаса, что в количественном пересчете составило около 5500 шт., учетом посадки 6300 шт., объем потерь составил 12,7 %.

На рис. 3 представлены результаты промеров длины и массы двухлетнего пиленгаса по окончании рыбоводного сезона.

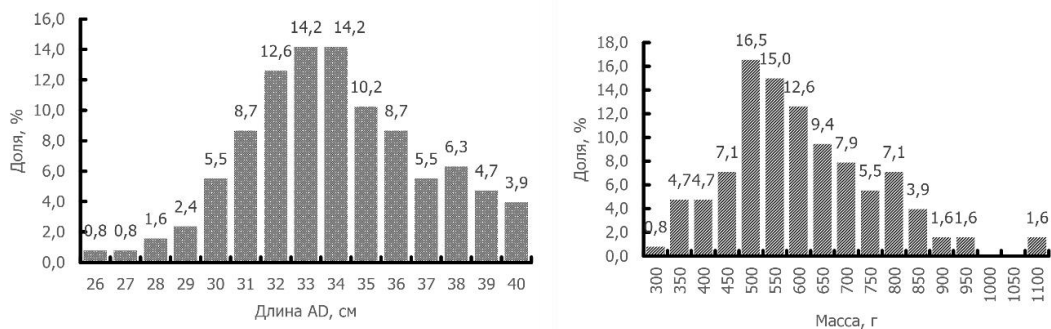


Рисунок 3 - Распределение длины и массы пиленгаса при вылове

Большая часть выловленного пиленгаса была реализована в торговой сети. Следует отметить, что при перемещении из нагульных прудов в места зимнего содержания и предтоварной передержки, рыба сильно травмируется, теряет чешую и становится подверженной различного рода заболеваниям. Сроки содержания такой рыбы сильно сокращаются. Стоит отметить, что чем ниже температура воды при вылове, тем ниже активность рыбы, что снижает степень травмирования. Оптимальной для вылова является температура ниже 10° С.

Результаты проведенных исследований показали:

1. Молодь пиленгаса, при соблюдении необходимых условий, хорошо переносит длительные перевозки.
2. Пиленгас подходит для выращивания в прудах с пониженной минерализацией в поликультуре с карпом и растительноядными рыбами.
3. Наряду с растительноядными рыбами, пиленгас является естественным мелиоратором, потребляя детрит, планктонные водоросли и остатки не использованного карпом корма
4. Оптимальными условиями для облова пиленгаса и его содержания в осенне-зимний период, являются низкие температуры окружающей среды, когда активность рыбы минимальна.

Публикация подготовлена в рамках реализации ГЗ ЮНЦ РАН «Анализ современного состояния, процессов формирования ихтиофауны южных морей России в условиях антропогенного стресса,

глобальных изменений климата и разработка научных основ технологий сохранения и восстановления популяций хозяйственно-ценных видов рыб», № госрегистрации 122020100328-1.

#### Список использованных источников

1. Смирнов Б.П. Биологические обоснования на вселение дальневосточного акклиматизанта – пиленгаса в водоемы охладители электростанций различного типа, расположенных в средней полосе Европейской России / Б.П. Смирнов, В.А. Новолоцкий, Н.Г. Сторожук // Труды ВНИРО. – 2002. – Т. 141. – С. 114–122.
2. Поляруш В.П. Пиленгас в прудовой аквакультуре // В.П. Поляруш [и др.] // Рыбное хозяйство. – 2004. – № 5. – С. 60–62.
3. Горбенко Е.В. Опыт выращивания сеголетков пиленгаса *Planiliza haematocheila* в поликультуре с сазаном *Cyprinus carpio* в пресноводных прудах / Горбенко Е.В. [и др.] // Водные биоресурсы и среда обитания. – 2022. – Т. 5. – № 2. – С. 99–116. DOI: 10.47921/2619-1024\_2022\_5\_2\_99.
4. Матишов Г.Г. Опыт выращивания пиленгаса Азовского моря в условиях аквакомплекса / Матишов Г.Г. [и др.]. – Ростов н/Д. : Изд-во ЮНЦ РАН, 2016. – 44 с.
5. Тажбаева Д.С. Особенности выращивания кефали пиленгас в установке с замкнутым водоснабжением / Д.С. Тажбаева [и др.] // Наука юга России. – 2020. – Т. 16. – № 2. – С. 76-85. DOI: 10.7868/S25000640200208.
6. Корчунов А.А. Использование природосберегающих технологий в обеспечении рыбопродуктивности ООО «Прибой» / А.А. Корчунов, А.В. Старцев, А.Ю. Топоров // В сборнике : Взаимодействие предприятий и вузов – наука, кадры, новые технологии. Сборник докладов XVII межрегиональной научно–практической конференции. Отв. за выпуск Г.М. Бутов. – Волжский, 2022. – С. 12–15.
7. Старцев А.В., Инновации и перспективы развития рыбководного хозяйства ООО «Прибой» / [и др.] // В сборнике: Развитие и современные проблемы аквакультуры (Конференция "Аквакультура 2022"). Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону, 2022. – С. 143–147.