

8. Пронина С.В., Пронин Н.М. Взаимоотношения в системах гельминты - рыбы (на тканевом, органном и организменном уровне). — М.: Наука, 1988.-176с.
9. Правила ветеринарно-санитарного исследования пресноводной рыбы и раков. М.: Колос, 1991 г. — 102 с.
10. Плохинский Н.А. Биометрия. – Новосибирск.: Издательство АН СССР, 1961. – 364с.
11. Богданова Е.А. Паразитофауна рыб меняется // Рыбн. х-во. — 1991. — № 6. — С. 47-49.

УДК 597.556.333.7:639.3.034.2

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ПЛІДНИКІВ ПІЛЕНГАСА ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ В ПЕРЕДНЕРЕСТОВИЙ ПЕРІОД В ЗВ'ЯЗКУ З ПРОБЛЕМОЮ ЇХ ШТУЧНОГО ВІДТВОРЕННЯ

ШЕКК П.В. - к.б.н., доцент, Одеський ДЕУ

Постановка проблеми. Практично всі роботи, пов'язані з штучним відтворенням морських риб, базувалися на використанні плідників з природних популяцій. Такий підхід до забезпечення рибоводного процесу пов'язаний з труднощами, що зумовлені різною якістю плідників, ступенем їх готовності до нересту, чутливістю до ін'єкцій, стресом та іншими чинниками.

Ступінь зрілості статевих продуктів самців і самок у переднерестовий період значною мірою визначає нюанси технології відтворення, а саме: схему стимулювання, підбір і дозування гормональних препаратів, температурний режим утримання дозріваючих риб тощо.

При заготівлі плідників з природних популяцій особливо важливо визначити інтервал часу, коли їх фізіологічний стан найбільш наближений до переднерестового. Від цього повною мірою залежить успішність і ефективність нерестової компанії.

Один із найбільш перспективних об'єктів марикультури – кефаль, піленгас, далекосхідний вид, успішно акліматизований в Азово-Чорноморському басейні в 70-80 рр. минулого століття. Для штучного відтворення цього об'єкта використовуються як плідники з штучно сформованих ремонтно-маточних стад, так і риби з природних популяцій.

Мета нашої роботи полягала в дослідженні зміни фізіологічного стану плідників кефалі піленгасу з природних переднерестових популяцій і визначення періоду, найбільш сприятливого для заготівлі плідників для заводського відтворення.

Матеріал і методика. Роботи проводилися в 1989-2004 рр. на базі: Експериментального кефалевого заводу (ЕКЗ) і Палієвської риборозплідної дільниці Дирекції виробничо-дослідних експериментальних рибоводних об'єктів управління «Одесарибвод» (ДВЕРОУ «Одесарибвод»). Об'єкт дослідження кефаль піленгас *Liza hematocheilus Temminck et Schlegel, 1845 = Mugil soiyu Basilewsky, 1885*. Матеріал для дослідження – плідників піленгаса відбирали з промислових уловів в переднерестовий період в північно-західній частині Чорного моря, Шаболатсько-

му, Хаджибейському і Тузловських лиманах. Досліджували температурний і гідрохімічний режим водоймищ у період проведення робіт. Іхтіологічні дослідження проводилися відповідно до загальноприйнятих методик [1;2], на основі фактичного матеріалу розраховували гонадосоматичні індекси (ГСІ), індекси печінки, індекс вгодованості за Фультоном. Для оцінки ступеня зрілості плідників і динаміки їх дозрівання відбирали біопсійні проби ікри з гонад плідників. У спеціальній круговій камері, або в камері Богорова під біокулярним мікроскопом МБС-10 при збільшенні 8x4 визначали розмір ооцитів, визначали їх середній діаметр.

Інтенсивність дихання риб вивчали в хронічних експериментах за допомогою методу «перерваного потоку» з автоматичним фіксуванням вмісту розчиненого у воді кисню за допомогою кисневого датчика і автоматичним, безперервним записом отриманих результатів [3].

Результати дослідження і їх обговорення. Нерест піленгаса в Чорноморському басейні відбувається в більш ранні терміни, ніж в материнському ареалі [4]. Початок нерестового ходу через Керченську протоку з Азовського моря в Чорне спостерігається в кінці квітня при температурі 14-15°C, пік ходу припадає на другу декаду травня – початок червня, при температурі 16-17°C. Завершують міграцію самки з масовою резорбцією статевих кліток у середині липня при температурі 22-23°C [5].

У північно-західній частині Чорного моря плідники піленгаса з гонадами на III-IV стадії зрілості зустрічаються з першої декади травня при температурі 12-14°C. У гонадах таких риб присутні жовткові ооцити діаметром 452-510 мкм, ГСІ коливається від 1,14 до 1,17. У другій половині травня, коли температура в прибережній зоні піднімається до 14-16°C, близько 25% виловлених самок піленгаса мають гонади IV стадії зрілості з ооцити діаметром 567-668 мкм. У першій декаді червня при температурі води 16-18°C близько 47% виловлених самок має ооцити діаметром 677-687 мкм., гонади 11-14% риб у цей період різною мірою резорбовані. Кількість риб із резорбованими гонадами постійно зростає і наприкінці червня перевищує 37%. У цей же час кількість риб в переднерестовому стані скорочується до 7-15%, водночас зростає число плідників, що віднерестилися.

Аналогічна картина спостерігається в Шаболатському і Тузловських лиманах. Максимальна кількість плідників придатних до нересту (гонади IV стадії зрілості з ооцити діаметром 665±9 мкм) зустрічається в період з 15 травня по 10 червня при температурі води 16-19°C. У наступний період кількість плідників у переднерестовому стані зменшується, натомість зростає відсоток риб із резорбованими гонадами.

Основну масу зрілих плідників для цілей штучного відтворення в північно-західному Причорномор'ї виловлювали в Хаджибейському лимані зі сформованої тут нами природної популяції піленгаса. Дослідження показали, що вже наприкінці квітня при температурі води 14-17°C до 60% самців і 40-55% самок мають гонади в IV стадії зрілості. Пік нересту в лимані припадає на кінець травня. Як показали наші дослідження, з 15 по 25 травня в переднерестовому стані знаходяться від 65 до 70% плідників. Частка самок з гонадами, що мають різний ступінь резорбції, у цей період не перевищує 2-5%. (табл. 1).

Таблиця 1 - Біологічні показники піленгаса з лиманів північно-західного Причорномор'я в нерестовий період

Дата вилову	Кількість риб	GSI, %	Індекс вгодованості по Кларку, %	Індекс печі-нки	Діаметр ово-цитів, мкм
С А М К И					
16,04-30,04	160	15,6 ± 0,4	2,4 ± 0,05	1,15 ± 0,01	535 ± 3
01,05-15,05	154	20,2 ± 0,6	2,1 ± 0,05	1,16 ± 0,02	557 ± 3
16,05-31,05	165	21,7 ± 0,4	2,6 ± 0,05	1,18 ± 0,03	659 ± 7
01,06- 15,06	170	16,2 ± 0,6	2,2 ± 0,06	1,12 ± 0,04	465 ± 4
С А М Ц І					
16,04-30,04	216	4,8 ± 0,19	1,2 ± 0,10	1,18 ± 0,02	–
01,05-15,05	169	5,6 ± 0,30	2,4 ± 0,11	1,17 ± 0,03	–
16,05-31,05	187	6,2 ± 0,09	2,4 ± 0,04	1,16 ± 0,03	–
01,06-15,06	191	5,1 ± 0,07	2,2 ± 0,07	1,07 ± 0,02	–

Такі плідники найбільше підготовлені до нересту. Вони характеризуються високими показниками інтенсивності енергетичного обміну, розмірами овоцитів, величиною GSI. Близько 40-48% таких плідників дають партії ікри з найвищим відсотком запліднення (табл. 2).

Таблиця 2 - Порівняльна еколого-фізіологічна характеристика самок піленгаса з Хаджибейського лиману

Маса риб, г	Дата	R/W, мг/дм ³ (приведено до 20°C)	Діаметр овоцитів, мкм	GSI	Овуляція, %	Запліднення, %	Температура води, °C
1350	15.04	0,151±0,008	513±3	15,5±0,5	56	54	15,5
1410	20.04	0,163±0,010	525±3	17,1±0,4	67	65	19,5
1450	10.05	0,147±0,009	558±2	20,5±0,3	85	78	20,5
1510	15.05	0,145±0,011	565±5	21,8±0,3	90	87	21,6
1550	25.05	–	610±5	22,3±0,4	87	88	22,2
1450	10.06	–	555±3	19,4±0,5	50	70	23,0
1500	20.06	–	550±4	16,4±0,4	46	64	23,5

Починаючи з 5-10 травня (Т – 18-20°C), зустрічається до 10-18% самок, що віднерестилися, а у 7-10% риб гонади різною мірою резорбовані. У першій декаді червня самки з гонадами в переднерестовому стані не перевищують 7-9%, а кількість риб, що віднерестилися, і плідників із резорбованими статевими продуктами зростає до 80-84 і 11-9% відповідно.

Резорбція ікри у риб, що не брала участі в нересті, а також постовуляторних фолікулів і залишкової ікри в особин, що віднерестилися, продовжується в липні-серпні, можливо, ще і в вересні. Восени починається формування генерації статевих кліток наступного року.

Якщо у самок лобаня і сингиля до 45-50% відібраних у період піку нерестового ходу плідників дозріває під дією гіпофізарних ін'єкцій, то у плідників піленгаса цей показник не перевищує 35-45%.

Значна кількість самок, відібраних у пік нересту, з гонадами на завершній VI-й стадії зрілості і досить крупними овоцитами не дозріває під впливом гіпофізарних ін'єкцій. Після введення таким риbam попередніх доз суспензії гіпофізу починається ріст овоцитів, але в процесі укрупнення жирових крапель або навіть на завершальних етапах дозрівання спостерігається швидко прогресуюча резорбція

статевих кліток. Усе це, зазвичай, відбувається на фоні погіршення стану плідників, почервоніння плавців, виникнення синців і крововиливів на тілі, некрозу плавців тощо.

Такі ж зміни, дещо менше виражені, спостерігаються і в диких плідників чорноморських кефалей. Вони зумовлені маніпуляційним стресом, що виникає при вилові риб. У деяких випадках багатогодинна адаптація зменшує стресоподібну реакцію у кефалей і від них вдається отримати статеві продукти доброї якості, але в більшості випадків робота з такими плідниками не дає позитивних результатів.

Утруднює роботу з «дикими» плідниками піленгасу також мала кількість сперми, яка виділяється у самців з гонадами на завершній VI стадії зрілості. При натисканні на черевце у них виділяється 1-1,5 мм³ густої сперми. У риб з гонадами на IV стадії зрілості при натисканні на черевце сперма взагалі не виділяється, проте вона в масі міститься в сім'яних каналцях. Спермії у таких риб, взятих у пік нерестового ходу, активні, тривалість їх вихрового руху в середньому дорівнює 70 с. (від 51 до 89 с.), загального поступального - 145 сек. (від 120 до 170 с.). Через те, що далеко не всі самці відповідають на дію гормонів, часто доводиться їх забивати, щоб запліднити отриману ікру.

Висновки. Найбільш підготовлені до нересту плідники піленгаса в північно-західній частині Чорного моря і лиманах Дунай-Дністровського міжріччя зустрічаються з другої половини травня по першу декаду червня. У Хаджибейському лимані нерест починається дещо раніше, і його пік приходить на другу половину травня.

Значна кількість самок піленгаса, відібраних у пік нересту, з гонадами на завершній VI-й стадії зрілості і досить крупними ооцитами не дозріває під впливом гіпофізарних ін'єкцій. Це зумовлено стресом, що виникає при їх вилові. У деяких випадках багатогодинна адаптація зменшує стресоподібну реакцію у плідників і від них вдається отримати статеві продукти доброї якості, але в більшості випадків робота з такими плідниками не дає позитивних результатів

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб.–М., «Пищевая промышленность», 1966.– 376 с.
2. Пряхин Ю.В., Шкицкий В.А. Методы рыбохозяйственных исследований.– Краснодар, 2006.– 214 с.
3. Кляшторин Л.Б. Определение скорости дыхания рыб в регулируемых кислородных условиях// Гидробиологич. журнал. 1976.– №5.– С.12-14.
4. Федудина В.Н., Семик А.М. К вопросу получения жизнестойкой молоди пиленгаса от производителей из естественных популяций // Основные результаты комплексных исследований ЮгНИРО в Азово-Черноморском бассейне и Мировом океане в 1993 г.– Керчь: ЮгНИРО, 1994.– С.85-90.
5. Федудина В.Н. О стимуляции овуляции и спермиации у производителей пиленгаса естественных популяций ацетонированным гипофизами своего вида // Основные результаты комплексных исследований ЮгНИРО в Азово-Черноморском бассейне и Мировом океане в 1994 г.– Керчь: ЮгНИРО, 1995.– С.123-127.