

تکثیر، پرورش و فناوری های نوین**بررسی امکان سنجی تکثیر حلوا سفید (*Pampus argenteus*) در ایران (استان خوزستان) و کویت**

هوشنگ انصاری\*، مجتبی ذبیح نجف آبادی: پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور

سلیمان المطر: مؤسسه تحقیقات علمی کویت

hooshang\_ansari@yahoo.com

**واژه های کلیدی:** تکثیر، حلوا سفید، خلیج فارس، خوزستان

**مقدمه**

ماهی حلوا سفید با نام علمی *Pampus argenteus* وابسته به خانواده Stromateidae بوده دارای ارزش غذایی بالا و در جهان مشتریان فراوانی دارد. نام های غیر ایرانی این ماهی Butterfish, White pomfret, Silver pomfret و زبیدی می باشد. این گونه در خلیج فارس و دریای عمان، اقیانوس هند، دریای عرب، اقیانوس اطلس، خلیج بنگال، دریای شرق و جنوب چین، دریای زرد، دریای اندونزی، دریای مدیترانه و اقیانوس آرام پراکنش دارد. صید آن به وسیله تور گوشگیر بوده اما در صید به روش ترال هم صید می گردد و پراکنش آن در دنیا بیشتر در آب های ساحلی در عمق ۵ تا ۱۰ متر می باشد.

**روش**

در استان خوزستان محل صید مولدین توسط تعدادی از صیادان بومی شناسایی گردید. مولدینی که دارای شرایط تخم ریزی بودند از قایق ها گرفته و در وان هایی که دارای کپسول هوا بودند قرار داده و با قایق تندرو به سمت ایستگاه تحقیقاتی انتقال داده شدند. عمق محل تور اندازی بین ۵ تا ۲۰ متر بود. تعداد مولدین صید شده ۱۱۱ ماهی ماده و ۱۲۶ ماهی نر بودند.

زمان بلوغ جنسی و تکثیر طبیعی این ماهی از اردیبهشت ماه تا شهریور و در آب های کویت از خرداد تا شهریور ماه است. دمای آب دریا بین ۲۸ تا ۳۱ درجه سانتیگراد بود. در کویت تخم ریزی آن در دامنه دمایی سطح آب دریا بین ۲۸-۳۳°C و شوری بین ۳۵-۳۹ ppt انجام شد.

**نتایج**

با توجه به اینکه تلقیح به صورت مصنوعی صورت گرفت میزان تخم های شناور نسبت به میزان تخم های رسوب کرده و همچنین درصد لقاح کمتر بود. در پایان تعداد تخم لقاح یافته ۶۴۸۰۰ تخم بود (جدول ۱).

## جدول ۱- نتایج عملیات مربوط به استحصال تخم ماهی حلواسفید در کارگاه بندر امام (ره)

تعداد مولد ماده	تعداد مولد نر	تخم استحصال شده (CC)	تخم شناور (CC)	تخم رسوب کرده (CC)	درصد لقاح	تعداد تخم لقاح یافته
۵۳	۵۲	۴۹۵	۹۰	۴۰۵	۱۸	۶۴۸۰۰

لاروها بعد از گذشت ۱۶ تا ۱۸ ساعت پس از لقاح در دمای ۲۹ تا ۳۱ درجه سانتی گراد از تخمها خارج شدند. جدول ۲ نشان دهنده میزان درصد تفریخ است که نشان می دهد عمل لقاح بصورت موفقیت آمیز صورت گرفته است.

## جدول ۲- بازماندگی لاروی پس از تفریخ ماهی حلواسفید در کارگاه بندر امام (ره)

درصد لقاح	تعداد تخم	تعداد لارو تفریخ شده	درصد تفریخ
۱۸	۶۴۸۰۰	۲۵۰۰۰	۳۸

در کویت درصد تفریخ ۲۴ درصد و تعداد بچه ماهی انگشت قد در حدود ۴۰۰۰ قطعه بود. درصد تفریخ از نتایج در استان خوزستان کمتر بود (جدول ۳).

## جدول ۳- نتایج تکثیر ماهی حلوا سفید در کویت

تعداد تخم استحصال شده (۱۰ <sup>۶</sup> *)	درصد تخم شناور	درصد تفریخ	تعداد بچه ماهی انگشت قد تولید شده	درصد بازماندگی (۵۰ روز بعد از تفریخ)
۲/۱۲	۴۹/۲	۲۴	۴۰۰۰	۱/۱۸

در شرایط پرورش در تانک میزان رشد بچه ماهیان با وزن کمتر از ۵۰ گرم در حدود ۰/۶۲ گرم و برای ماهیان بالای ۵۰ گرم ۱/۳۲ گرم به ازای هر ماهی بود (جدول ۴).

## جدول ۴- ارزیابی رشد ماهی حلواسفید در شرایط پرورش در تانک در کشور کویت

تا اندازه ۵۰ گرم		بیش از ۵۰ گرم	
افزایش وزن روزانه (گرم بر ماهی)	SGR (درصد روز)	افزایش وزن روزانه (گرم بر ماهی)	SGR (درصد روز)
۰/۶۲	۴/۸۰	۱/۳۲	۲/۱۳

## بحث و نتیجه گیری

عمل تکثیر مصنوعی ماهی حلوا سفید (*P.argenteus*) در شرایط کارگاهی امکان پذیر می باشد. در خوزستان مولدین به کارگاه انتقال داده شدند اما در کویت عملیات تخم گیری بر روی شناور انجام شد و تخم لقاح یافته مناسب به کارگاه انتقال داده شد. مولدین، لاروها و بچه ماهیان حلواسفید در مقابل شرایط استرس زا بسیار حساس هستند. باید توجه داشت که زمان اصلی تخم ریزی این گونه در درجه

حرارت ۲۸ تا ۳۰ درجه یعنی در ژوئن و جولای رخ می دهد (Abdul elah *et al*, 2002). در مورد گونه حلواسفید تحقیقات نشان داده که همجنس خواری در این گونه نسبت به گونه هامور کمتر می باشد (James *et al.*, 1977).

یکی از دلایل مرگ و میر لاروی در مرکز تکثیر عبارت است از رفتار ماهیان حلوا سفید، به طوری که لارو این ماهیان حباب های ریز هوا را در سطح آب می بلعند. این یک رفتار تغذیه ای برای این گونه است که ژله ماهی ریز و مدوز را تغذیه می نماید به طوری که حباب های ریز با ژله ماهی ریز در ظاهر شبیه هستند و لارو این گونه به اشتباه از آن استفاده می نماید و شناور شده و تعادل خود را از دست می دهد (Higashikawa *et al.*, 1981). به منظور پیشگیری از مرگ و میر لاروی در اثر بلعیدن حباب هوا، استفاده از فنون هوادهی غیر مستقیم به جای استفاده مستقیم از پخش کننده های هوا در مخازن لاروی تأثیر مطلوبی خواهد داشت.

## منابع

1. Al-Abdul-Elah K.M., Almatar S., Abu-Rezq T. and C.M. James. 2001. Development of hatchery technology for the silver pomfret *Pampus argenteus* (Euphrasen): effect of microalgal species on larval survival. *Aquaculture Research*, 32: 849-860.
2. Higashikawa, S., T. Nishi and S. Arima, 1981. On the white pomfret of the East China Sea III. Feeding activity. *Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ.* 30:125-133.
3. James, C.M., S.A. Althobaiti, B.M. Rasem and M.H. Carlos. 1997. Breeding and larval rearing of the camouflage grouper, *Epinephelus polyphekadion* (Bleeker) in the hypersaline waters of the Red Sea coast of Saudi Arabia. *Aquac. Res.*, 28 (9): 671- 681.