



## اصلاح شیوه صید میگوی ببری سبز به منظور شکوفایی صنعت صیادی و حفظ محیط زیست دریایی

محسن نوری نژاد و سهیلا امیدی

\*Email: m.noorinezhad@gmail.com

پژوهشکده میگوی کشور، مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بوشهر، ایران.

### چکیده

میگوها به دلیل ویژگی های غالب رفتاری بطور معمول به کمک تور ترال کف برداشت می شوند. این ابزار صید هر ساله بسیاری از زیستگاه های حساس ساحلی را در فصل صید میگو، تخریب و امکان بازسازی آنها را محدود می کند. علاوه بر این، بخش زیادی از ترکیب صید تور ترال کف ناخواسته بوده و به عنوان صید ضمنی پس از مرگ و میر، به دریا برگردانده می شوند. مطالعات گویای آن است که با شناخت خصوصیات رفتاری، در برخی مواقع استفاده از تور ترال میان آبی، برای برداشت این آبزیان امکان پذیر می باشد. از طرفی بررسی چرخه حیات و رفتارهای انواع گونه های میگو از جمله میگوی ببری سبز طی سال های 1372 تا 1397 در خلیج فارس، گویای روندهای مهاجرتی مشخصی به شرح زیر است که به کارگیری آنها می تواند استفاده از تورهای ترال میان آبی را در زمان و مکان های مشخص امکان پذیر سازد.

1- خلیج فارس در منطقه نیمه گرمسیری با نوسانات زیاد شدت نور و دما قرار دارد و چنین شرایطی با خصوصیات فیزیولوژی رشد و تولید مثل میگو سازگار نمی باشد.

2- تاکنون هیچ منطقه تولید مثلی مستندی به عنوان نوزادگاه این آبزیان شناسایی نشده است.

3- روند ورود و فراوانی میگوها در منطقه، در یک ترتیب مشخص و تابع جریان عمومی خلیج فارس است.

4- همزمان با ورود میگوها به منطقه، کاهش شوری مشاهده می گردد که وابستگی بسیار زیادی با نوسانات بادهای مونسون در منطقه چابهار دارد.

**کلمات کلیدی:** شیوه صید، میگوی ببری سبز، تورترال، خلیج فارس.

### مقدمه

کاربرد تور ترال کف به منظور برداشت آبزیان یکی از عوارض توسعه در منطقه خلیج فارس از سال 1959 میلادی است که هر ساله بسیاری از زیستگاه های حساس ساحلی را تخریب و امکان بازسازی آنها را محدود می کند. هر چند میگوها به دلیل ویژگی های غالب رفتاری به طور معمول به کمک تور ترال کف برداشت می شوند ولی در برخی مناطق به دلیل خصوصیات رفتاری استفاده از تور ترال میان آبی را برای برداشت این آبزیان امکان پذیر می سازد (Vendeville, 1990). بررسی رفتارهای گونه های مختلف میگو در خلیج فارس نیز گویای آن است که این آبزیان بخش عمده ای از چرخه حیات خود را به خصوص در مراحل لاروی و جوانی، خارج از منطقه خلیج فارس طی نموده و تحت شرایط اکولوژیک ویژه ای همزمان با شروع بادهای مونسون در دریای عمان و اقیانوس هند، به سمت آب های استان بوشهر مهاجرت می نمایند که استفاده از تورترال را برای برداشت آن ها امکان پذیر می نماید. برخی از این شواهد به شرح زیر می باشد؛



### تخم ریزی، مراحل لاروی تا جوانی و رشد میانگین طولی

این تصور وجود دارد که میگوی ببری سبز در فصل زمستان تخم ریزی می کند که با شرایط اکولوژیک منطقه از جمله کاهش شدید دما و تولیدات اولیه سازگار نمی باشد (نوری نژاد، 1379). نمونه برداری های انجام شده برای شناسایی نمونه های لاروی و جوانی میگوی ببری با انواع ادوات از جمله تور پلانکتون گیری، تور ترال با چشمه ریز و مشاهدات مستقیم در منطقه کم عمق ساحلی از عمق صفر تا 10 متر، تاکنون بی نتیجه بوده است و به جز در خرداد ماه که تراکم ناگهانی میگوهای بالغ و جوان (8 سانتیمتری) دیده می شود، لارو و میگوی جوان به ندرت مشاهده شده است (نیامیمندی، 1373؛ نوری نژاد، 1376؛ نوری نژاد و محسنی زاده، 1379؛ نوری نژاد و امید، 1380-1397؛ Bishop, 1987, 1991). علاوه بر این علی رغم تشابه در شرایط اکولوژیک، فراوانی اندازه های مختلف میگو در کویت تقریباً 15 روز دیرتر از فراوانی همان اندازه میگو در ایران قابل مشاهده است و این موضوع در رابطه با عربستان، دو ماه دیرتر می باشد (Boremma, 1969).

### ورود به صیدگاه ها

حضور میگوهای جوان ببری همراه با بالغین به صورت توده ای و هجومی از اواخر خردادماه تا اواخر شهریورماه می باشد و در بقیه ماه ها تراکم این میگوهای جوان تقریباً نزدیک به صفر است (خورشیدیان، 78؛ مرادی، 1380، 1394)، در برخی مواقع نوسانات

میانگین طولی میگوها در هنگام ورود به صیدگاه ها به نحوی است که میگوهای جوان در اعماق بیشتر از سواحل بوده که این بر خلاف خصوصیات تکوینی آنها می باشد (نوری نژاد، 1379). ترتیب شروع فراوانی میگو در خلیج فارس؛ در آب های ایران، خردادماه، در آب های کویت، ماه های خرداد و تیر و در آب های عربستان، تیرماه می باشد (Boerema, 1969). بررسی مهاجرت این آبزیان در فصل صید میگو در آب های استان بوشهر، گویای حرکت از جنوب به سمت شمال می باشد (محمدی، 1372). علاوه بر این در بررسی مهاجرت میگوی ببری سبز در خلیج فارس به کمک اطلاعات صیادی و بر اساس نوسانات تراکم و نیز نوسانات طولی این گونه در منطقه استان بوشهر، سه نوع رفتار؛ مهاجرت عمودی روزانه در لایه های میانی آب، دریا به ساحل و نیز در طول نوار ساحلی از سمت جنوب به سمت شمال، نشان داده شد (نوری نژاد، 1379 و 1377).

### تغییر شرایط اکولوژیک

همزمان با ورود گله های میگو در منطقه، شوری آب کاهش محسوسی می یابد. بررسی همبستگی نوسانات 20 ساله شوری در منطقه آب های استان بوشهر به خصوص در فصل صید میگو گویای آن است که از میان نوسانات عوامل بارندگی، تبخیر، بادهای منطقه خوزستان، بوشهر، هرمزگان و بادهای منطقه چابهار، این نوسانات همبستگی معنی دار را بادهای موسمی منطقه چابهار داشته است (نوری نژاد، 1381).

### بحث و نتیجه گیری

با توجه به اطلاعات فوق بنظر می رسد که منطقه شمال غرب خلیج فارس، نوزادگاه مهمی برای تکثیر و پرورش نوزادان میگوی ببری سبز نمی باشد و در صورتی که بطور محدودی نیز تخم ریزی در فصل زمستان، فصل تولید مثل این آبزی، انجام گردد لاروهای شکفته شده با توجه به تولیدات اولیه کم در فصل زمستان و نیز دمای کم آب، قدرت بقاء نداشته و حذف خواهند شد (نوری نژاد، 1379)، چنانچه تاکنون شناسایی نوزادگاه این آبزیان در شمال غرب خلیج فارس امکان پذیر نبوده است. تغییرات تراکم این آبزیان در دو بعد زمانی و مکانی، تداعی کننده روند حرکتی بسیار بارزی از جنوب به شمال در سواحل ایرانی و از شمال به جنوب در سواحل عربی خلیج فارس است. از طرفی ورود گله های میگو همزمان با کاهش شوری آب تحت تاثیر بادهای موسمی اقیانوس هند نیز



حاکمی از نقش جریان های دریایی بر میزان تراکم و پراکنش این آبزیان در منطقه می باشد که توجه به آن می تواند در بهینه نمودن زمان، مکان و شیوه مناسب صید، نقشی اساسی داشته باشد. بررسی روند صید میگو در کشور هندوستان حاکمی از آن است که بیش از 85 درصد از میزان صید در سواحل جنوب غربی این کشور می باشد (Silas, 1984) و در زمان وزش بادهای موسمی جنوب غربی و در مناطقی با میزان اکسیژن کم، شوری و pH به طور نسبی بیشتر انجام می شود (George, 1961).

از آنجا که به طور معمول میگو رفتار کفزی دارد ابزار عمده صید این آبزیان تورترال کف می باشد و استفاده از دیگر ابزارها همچون ترال میان آبی و انواع تورهای انتظاری غیر معمول می باشد ولی در شرایطی که این آبزیان در لایه های میانی آب قرار می گیرند صید آنها با تور ترال میان آبی و به کمک ابزارهای تشخیص گله ها، اوکساندرهای 100-200 کیلو هرتز، مقدور می باشد (Vendeville, 1990; Pingguo, 2002). از آنجا که تنها مسیر ورود گله های میگو و به خصوص میگوی ببری سبز به خلیج فارس، آب های ایرانی می باشد امکان استفاده از تور ترال میان آبی برای برداشت این آبزیان با کاهش محسوس خسارت های زیست محیطی قابل انتظار است.

### منابع

- 1- خورشیدیان، ک.، سری گزارشات آزادسازی و ممنوعیت صید میگو از سال 79-72. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 2- مرادی، غ.، 1393. اعلام زمان شروع، خاتمه صید و تعیین وزن توده زنده میگوی ببری سبز استان بوشهر. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 3- محمدی، غ. ح.، 1372. بررسی مهاجرت میگوی ببری سبز در آب های استان بوشهر. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 4- محسنی زاده، ف.، 1381. گزارش نهایی پروژه بررسی و شناسایی نوزادگاه های میگو در سواحل شمالی استان بوشهر (خور فراکه - گناوه). موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 5- نوری نژاد، م.، 1375. بررسی نوزادگاه های میگو در سواحل جنوبی استان بوشهر - فاز 2. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 6- نوری نژاد، م.، 1377. بررسی مهاجرت میگوی ببری سبز در آب های استان بوشهر. مجله علمی شیلات ایران.
- 7- نوری نژاد، م.، 1379. بررسی بیولوژی و مدیریت صید میگوی ببری سبز در خلیج فارس. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 8- نوری نژاد، م. و محسنی زاده، ف.، 1379. بررسی نوزادگاه های میگو در سواحل جنوبی استان بوشهر - فاز 3. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 9- نوری نژاد، م.، 1381. بررسی نوسانات شوری در خلیج فارس. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 10- نیامیمندی، ن.، 1373. شناسایی نوزادگاه های میگو در سواحل غربی استان بوشهر. موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور.
- 11- Boerema, L.E., 1969. The Shrimp Resources in the Persian Gulf between Iran and the Arabian Peninsula. F.A.O. ROME.
- 12- Bishop, J.M., 1987. Review of shrimp nursery ground studies in Kuwait bay 1984-1986- Kuwait Bulletin of Marine Science (10): 37-50.
- 13- Silas, E.G., George, M.J. and Jacob, T., 1984. A review of the shrimp fisheries of India Penaeid shrimps Biology- Published by Farnham. Surry. England. P71.
- 14- George, M.J., Banerji, S.K. and Mohamed, K.H., 1961. Size distribution and movement of the commercial prawns of the Southwest coast of India. FAO Fishrep 2(57): 265-284.
- 15- Pingguo, He., 2002. Reducing Seabed Contact of Trawling: Design and model test of a semi-pelagic shrimp trawl for the pink shrimp fishery. The Northeast Consortium. The University of New Hampshire, 142 Morse Hall, Durham, NH 03824.
- 16- Vendeville, P., 1990. Tropical Shrimp Fisheries. Types of fishing gear used and their selectivity. Rome F.A.O. Fisheries Technical Paper 261.P.12.



**Fisheries management revising in order to improve quality- quantity of annually shrimps catch and to conserve Persian Gulf ecosystems**

Mohsen Noorinezhad\*, Soheila Omidi

\*Email: m.noorinezhad@gmail.com

Shrimp Research Center, Iranian Fisheries Science Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Bushehr, Iran.

**Abstract**

Bottom trawling during shrimp fisheries is one of the most important factors in ecosystems degradation in the Persian Gulf. However shrimps in the region are demersal in most of the time but on the basis of recorded data in the region they have sometimes showed migration behaviors that can be helped in fisheries managements. Instances show that all Shrimp species in the region have 3 migration behaviors included vertical movement in different depth of water column, along to sea shore and offshore to inshore migration. Some of the instances are in following:

- 1- The Persian Gulf occurs in subtropical region with extended range of temperature and light intensity; it is not adapted with primary requirements for shrimp species reproduction and growth.
- 2- There haven't founded any obvious nursery ground for shrimp species groups especially for *Penaeus semisulcatus* in the Northwest of Persian Gulf yet.
- 3- Shrimps enters to the Persian Gulf in a determine spatial and temporal arrangement so that they find at first in the southeast then northwest of the Bushehr province, Khoozestan region, Kuwiat and Saudi Arabia. This arrangement also can be finding in the catch size fluctuations so that one shrimp size group in Bushehr waters have been seen in Kuwait and Saudi Arabia half and 2 months latter, respectively.
- 1- Migration studies by tagging have been showed that there is a movement from southeast to northwest during shrimp fisheries in Bushehr province region.
- 2- During shrimp entrance, water salinity decrease and this phenomena have been had significantly correlation with monsoon winds in Indian Ocean.

As seabed alteration is very dependent on the duration of contact between a fishing gear and the seabed, pay attention to migration behaviors can be reduced or depleted any gear component to seabed. Also it is possible to band any bottom trawling in the region, increase quantity and quality of annually shrimp catch and at last provide suitable condition for protection and reconstruction of marine ecosystems.

**Key words:** Fisheries management, *Penaeus semisulcatus*, shrimps catch, Persian Gulf