

فیزیولوژی آبزیان

**تعیین غلظت بیهوشی و کشندگی 2 فنواکسی اتانول در ماهی برزم لب پهن (*Barbus barbulus*)**

عباس رضا پیرو

نویسنده مسئول جدیده معبودی

نرگس جوادزاده

گروه شیلات دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

Mikhak1311@yahoo.com



## چکیده

این مطالعه به منظور تعیین غلظت بیهوش کنندگی و کشندگی ماده بیهوش کننده ۲- فنوکسی اتانول در ماهی برزم لب پهن (*Barbus barbulus*) انجام شده است تعداد ۷۸ قطعه ماهی  $2/5 \pm 50$  گرمی (۳۹ قطعه جهت غلظت بیهوش کنندگی و ۳۹ قطعه جهت غلظت کشندگی در نظر گرفته شد. دوزهای مورد استفاده برای ۲- فنوکسی اتانول ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰، ۳۵۰ ppm در نظر گرفته شد. و در زمان ۱۳۸ ثانیه ریکاوری شدند. نتایج نشان دادند که قرار گرفتن در غلظت های پایین این ماده بیهوشی موجب می شود بیهوشی عمیق در مدت زمان بیشتری رخ دهد و زمان ریکاوری آن کمتر شود و بالعکس (پاور و همکاران ۲۰۱۱). دوز کشندگی ۳۵۰۰ ppm حاصل شد. ماده ۲- فنوکسی اتانول در تمامی دوزهای آزمایش شده برای القاء بیهوشی در ماهی تاثیر گذار و ایمن بوده و هیچ گونه مرگ و میری در اثر القاء بیهوشی در ماهیان مشاهده نشد.

## مقدمه:

ماهی برزم از ماهیان بومی استان خوزستان و متعلق به خانواده سس ماهیان می باشد. باشد (اداره کل شیلات استان خوزستان، ۱۳۸۹). مواد بیهوش کننده موادی هستند که به طور رایج در تحقیقات آزمایشگاهی و آبی پروری برای سهولت دستکاری ماهیان و کاهش استرس آن ها به کار می روند. (سامرفلت و اسمیت، ۱۹۹۰). و برای تخم کش استفاده می شود (ایطی و همکاران ۱۳۸۱).

## روش ها

تعداد ۷۸ قطعه ماهی برزم لب پهن (*Barbus barbulus*) با وزن  $2,5 \pm 50$  گرم برای مقایسه اکسیژن آب را در حد ۸-۱۰ ppm نگه داشته و دمای آب در این مدت ۲۵ درجه سانتی گراد بوده و ماهی ها با غذای مخصوص ماهی برزم مورد تغذیه قرار داده شدند. برای بیهوش کنندگی یک تیمار شاهد و چهار تیمار در نظر گرفته شد که با در نظر گرفتن سه تکرار برای هر تیمار و هر تکرار سه ماهی تعداد ماهیان مورد نیاز مرحله بیهوشی برابر با (جمعاً ۳۹ قطعه ماهی ۵۰ گرمی) و برای غلظت کشندگی برای هر ماده ۳۹ قطعه ماهی (جمعاً ۷۸ قطعه ۵۰ گرمی) بنابراین تعداد کل ماهیان مورد نیاز ۷۸ قطعه ماهی می باشد. تا مرحله تخدیری با هر یک از غلظت ها انجام شود و یک تیمار هم به عنوان کنترل در نظر گرفته شد.

## مشاهده علائم:

برای بررسی غلظت کشندگی شده در تحقیق، غلظت های بیهوشی ۲ فنوکسی اتانول تیمارها به ترتیب ۵، ۱۰، ۱۵ و برابر دوز بیهوشی برای ماهیان برزم لب پهن ۵۰ گرمی استفاده شد. ماهیان در هر تیمار به مدت ۵ دقیقه در محلول ۲- فنوکسی اتانول قرار گرفته و سپس به

اکواریوم ریکاوری برای مدت ۱۲۰ دقیقه انتقال داده شدند و دوزی که در آنها ماهیها ریکاوری نشدند بعنوان دوز کشندگی ثبت گردید که در حدود ۳۵۰ ppm بود تمامی داده ها به صورت میانگین و انحراف معیار محاسبه شده اند.

### نتایج

ماده بیهوش کننده بررسی شده در این تحقیق در تمامی دوزهای آزمایش شده برای القاء بیهوشی در ماهی ایمن بود و هیچگونه مرگ و میری در اثر القاء بیهوشی در ماهیان مشاهده نشد. بیهوشی مرحله ۳ را کمتر از ۳ دقیقه و بهبودی مرحله ۳ را در کمتر از ۵ دقیقه ایجاد کردیم که این دوز شناسایی و ثبت گردید

جدول میانگین مدت زمان القاء ماده بیهوشی ۲- فنوکسی اتانول

میانگین	زمان بیهوشی ثانیه	غلظت دوز مصرفی PPM	زمان ریکاوری (ثانیه)
۲- فنوکسی اتانول	-	۲۰۰	-
	۵۰±۱۸۶	۳۰۰	۱۷۸/۱۷±۶۶/۱
	۱۳۷/۲±۳۳/۵	۳۵۰	۱±۱۳۸
	۱۱±۶۷/۲۷	۴۰۰	۱۳۳/۱۰±۷/۲

جدول داده های غلظت کشندگی ماده بیهوشی فنوکسی اتانول

۲- فنوکسی اتانول	۱ برابر	۲۰۰	۳۰۰	۳۵۰	۴۰۰
		-	-	-	-
۵ برابر	۱ برابر	-	-	-	-
	۱۰ برابر	-	-	+	+

در طول مدت تحقیق PH آب ۸ تا ۷/۵ بود. ماده بیهوش کننده با شرایط فوق برای القاء بیهوشی در ماهی ایمن بود و هیچگونه مرگ و میری در اثر القاء بیهوشی در ماهیان مشاهده نشد. معیار برای تعیین دوز مؤثر پایین ترین دوزی بود که بیهوش را کمتر از ۳ دقیقه و بهبودی را در کمتر از ۵ دقیقه ایجاد کند و به لحاظ ایجاد بیهوشی آرام و القاء و بازگشت در زمان مناسب و همچنین کمترین میزان مصرف دارو تعیین گردید، که این دوز شناسایی و ثبت گردید. برای تعیین دوز مؤثر برای ماده ۲- فنوکسی اتانول چهار دوز مورد آزمایش و بررسی قرار گرفت در هر ۵ تیمار سه تکرار و هر تکرار سه عدد ماهی در نظر گرفته و میانگین مدت زمان بیهوشی و بهبودی در هر تیمار محاسبه شد

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق ماده بیهوش ۲- فنوکسی اتانول در کل دوزهای مؤثر بیهوشی بکار رفته برای ماهی برزم لب پهن ایمن بود با توجه به نتیجه بدست آمده در ماهی برزم لب پهن دوز مؤثر ۲- فنوکسی اتانول ppm ۳۵۰ می باشد. در ماهی برزم لب پهن مدت زمان القای بیهوشی سریعتر و زمان ریکاوری به سرعت انجام می شود. و به ماهی استرس خیلی کمی وارد می شود. با مطالعه مدت زمان بهبودی ماهی برزم لب پهن در ۲- فنوکسی اتانول مشاهده شد که زمان بهبودی با کاهش دوز مواد ارتباط مستقیم دارد. با توجه به نتایج بدست آمده در ماهی برزم لب پهن دوز کشندگی ۲- فنوکسی اتانول برابر ppm ۳۵۰۰ اتفاق افتاد. در نتیجه می توان گفت تمام مواد بیهوشی استرس زا هستند با این تفاوت که دامنه استرس در هر گونه ماهی با نوع ماده بیهوشی متفاوت است. و در خاتمه می توان گفت با توجه به اثرات اندک مخرب ماده ۲- فنوکسی اتانول یک ماده بیهوشی مناسب برای ماهی برزم لب پهن می باشد.

## منابع:

- ۱- اداره کل شیلات استان خوزستان گزارش ماهیان بومی ۱۳۸۹
- 2-Summerfelt. R.C. Smith. L.S. 1990. Anesthesia, Surgery, and related techniques. In: Schreier RC. And Moyle PB(eds) Methods for fish biology. American Fisheries Society. Bethesda MD. USA. Pp 213- 272.
- 3- Pawar , H.B. Sanaye. S.V. Sreepada, R.A. Harish, V. Suryavanshi, U. Tanu, Ansari Z.A. 2011. Comparative efficacy of four anaesthetic agents in the yellow seahorse Hippocampus kuda (Bleeker, 1852). Aquaculture 311: 155- 161.