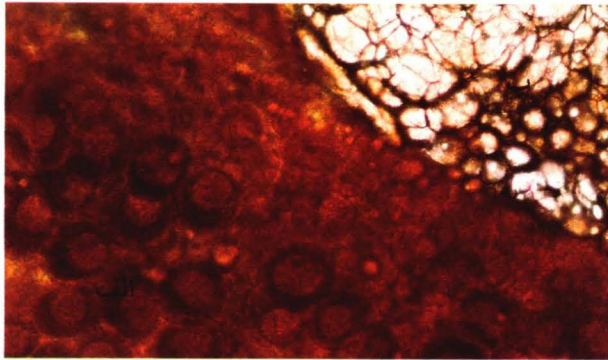


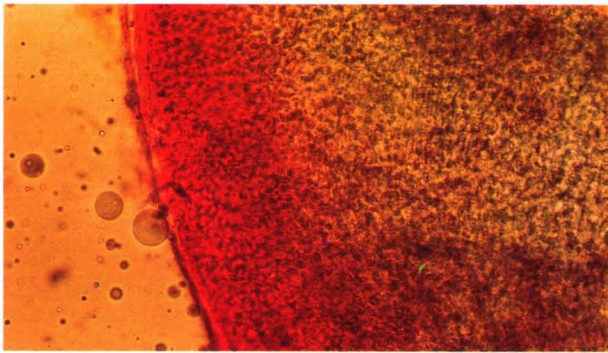
# معرفی روش استوکارمین در تشخیص جنسیت بچه ماهیان

حمید فرحمند طبالوندانی

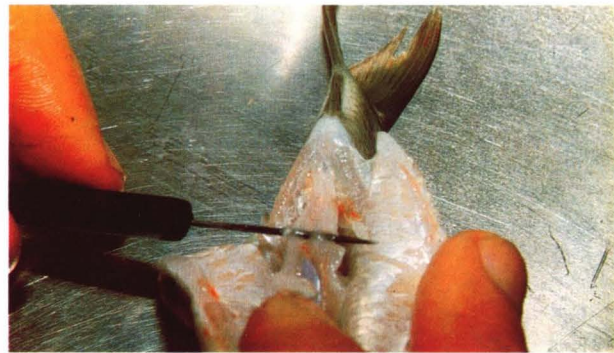
عضو هیأت علمی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران



شکل ۲: بافت تخمدان رنگ آمیزی شده کپور معمولی با طول استاندارد ۴۹ میلیمتر الف- اووسیت ب- چربی



شکل ۳: بافت بیضه رنگ آمیزی شده کپور معمولی با طول استاندارد ۴۹ میلیمتر



شکل ۱: لایه های چربی در اطراف غدد جنسی بچه ماهی کپور معمولی

ماهیان نابالغ بزرگتری مورد آزمایش قرار گیرند و آنگاه به بررسی افراد کوچکتر مبادرت شود.

بافت تخمدان با رویت هسته های اووسیت که رنگ آنها روشن تر از سیتوپلاسم اطراف خود است، شناسایی می شود ولی شناسایی بافت بیضه مشکل تر بوده و نیازمند مشاهده و تشخیص لایه های توسعه یافته اسپرماوسیت است. البته به دلیل اختلاف جذب رنگ در اجزاء مختلف ساختمانی غدد جنسی، میان سلولهای جنسی و بافت پیوندی اطراف کنتراست رنگ با رزی به چشم می خورد که همین کنتراست اساس تشخیص و شناسایی است. (شکل ۲ و ۳).

## پاورقی

1. Aceto-carmine
2. Blue-gill

## منابع مورد استفاده

- ۱- فرحمند، حمید، ۱۳۷۳، تغییر جنسیت در ماهی کپور معمولی به وسیله هورمون ۱۷- آلفا متیل تستوسترون، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۰۱ صفحه
- 2- Guerrero R.D. and Shelton W.L., 1974, An aceto-carmine squash method for sexing juvenile fishes, Progressive fish culturist; Vol. 36; pp: 56
- 3- Clemens, Inslee, Transactions of the American fisheries society. Vol. 97, No. 1, p. 18-21.

فرمالین و الکل قرار گرفته اند، کاربرد دارد. بر خلاف آزمایشات بافت شناسی، سرعت زیاد و کمی هزینه های مطالعه را می توان به عنوان مهمترین مزایای این روش برشمرد.

## مواد و روش کار

رنگ استوکارمین از افزودن ۵/۵ گرم کارمین به ۱۰۰ میلی لیتر اسیداستیک ۴۵٪ و جوشاندن محلول به مدت ۲ تا ۴ دقیقه به دست می آید. محلول حاصله را باید از کاغذ صافی عبور داد تا مواد جامد از آن گرفته شود. نگارنده این شیوه را در بررسی جنسیت بچه ماهیان کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) با اندازه های ۷۰-۳۰ میلی متر برای اولین بار در ایران استفاده کرده است. برای استفاده از رنگ استوکارمین، لازم است که پس از کالبدشکافی، غدد جنسی به کمک لوپ و پس برداشته شده و بر روی لام قرار گیرند.

با اضافه کردن ۲ تا ۳ قطره از رنگ استوکارمین بافت غدد جنسی به آسانی رنگ را جذب کرده و در بررسی میکروسکوپی بیضه را از تخمدان متمایز نشان می دهد.

از آنجا که در ماهیان نابالغ تشخیص بافت جنسی، چه به کمک لوپ و چه با چشم غیر مسلح، به دلیل وجود لایه های چربی در اطراف آن دشوار می باشد (شکل ۱)، لذا بهره مندی از تجربه و ممارست کافی در این زمینه اهمیت زیادی دارد و در مراحل نخست کار، پیشنهاد می شود که ابتدا

در برخی از مطالعات مربوط به تکثیر و پرورش ماهی، تشخیص جنسیت بچه ماهیان از اهمیت خاصی برخوردار است. زیرا در بیشتر موارد، جنسیت بچه ماهیان نابالغ را از روی خصوصیات ظاهری نمی توان تشخیص داد. زیست شناسان علوم شیلاتی، غالباً برای تشخیص جنسیت بچه ماهیان از روش بررسی مقاطع بافت شناسی استفاده می کنند، اما چنین روشی با صرف مواد شیمیایی، هزینه و انرژی بسیار عملی می باشد. ضمن آنکه در مطالعات میدانی، اجرای آن غیر ممکن به نظر می رسد. بنابراین این روشی که بتواند به عنوان جایگزین مطرح گردد، ضروری است.

برای نخستین بار Inslee و Clemens استفاده از رنگ استوکارمین را در تعیین جنسیت بچه ماهیان گزارش کرده اند.

پس از آن Guerrero در سال ۱۹۷۴ از روش مستقیم استوکارمین برای تشخیص جنسیت سخن به میان آورده است. وی در روش خود ۳۰ عدد بچه ماهی تیلاپیا از گونه *Tilapia aurea* با طول استاندارد ۳۵-۲۵ میلی متر و ۲۸ بچه ماهی آبشش آبی<sup>۲</sup> از گونه *Lepomis macrochirus* را با طول استاندارد ۳۵-۲۹ میلی متر، مورد آزمایش قرار داده و بدین طریق جنسیت آنها را تعیین کرد.

گفتنی است که این روش، در مورد بچه ماهیان و یا حتی ماهیان بالغی که در فصول خاصی، اندامهای جنسی آنها سیر قهقرایی را طی می کند و نیز برای نمونه های تازه و یا نمونه هایی که در