



ماهی شناسی عمومی

تألیف:

دکتر سیدرضا مرتضوی

(مربی دانشکده کشاورزی دانشگاه پیام نور)



انتشارات حق شناس
HAGHSHENASS
PUBLICATION

۱۳۹۵

سرشناسه	مرتضوی باباحیدری، سیدرضا، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	ماهی شناسی عمومی / تالیف سیدرضا مرتضوی باباحیدری.
مشخصات نشر	رشت: حق شناس، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۸۹ ص: مصور، جدول.
شابک	978-600-7304-68-6:
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۸۹
موضوع	ماهی شناسی
موضوع	Ichthyology:
موضوع	ماهی ها
موضوع	Fishes:
رده بندی کنگره	QL۶۰۰/۴۲۱۳۹۰
رده بندی دیویی	۵۹۷:
شماره کتابشناسی ملی	۴۶۲۰۲۳:

نام کتاب	ماهی شناسی عمومی
تالیف	دکتر سیدرضا مرتضوی باباحیدری
ناشر	نشر حق شناس
چاپ اول	۱۳۹۵:
چاپخانه و صحافی	هنگام
قیمت	۷۰۰۰۰ ریال
شمارگان	۵۰۰:
شابک	ISBN 978- 600-7304-68-6 ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۰۴-۶۸-۶:

حق چاپ برای ناشر محفوظ می باشد.

مرکز نشر و پخش: رشت - سبزه میدان - نبش بیستون - مرکز تجاری سبز
تلفن: ۳۳۲۴۴۴۱۴ نمابر: ۳۳۲۴۶۷۶۹ همراه: ۰۹۱۱۶۳۴۷۸۲۰

۹	مقدمه
---	-------

فصل اول: تعریف، تاریخچه و اهمیت ماهی‌شناسی

۱۲	تعریف ماهی و ماهی‌شناسی
۱۳	تاریخچه ماهی‌شناسی در جهان
۱۴	تاریخچه ماهی‌شناسی در ایران
۱۵	اهمیت و ارزش ماهی
۱۵	۱. ماهی به عنوان غذا
۱۵	۲. ماهی به عنوان دارو و سم
۱۶	۳. اهمیت ماهی برای انسان
۱۷	۴. ماهی به عنوان مبارز به حشرات و ناقلین بیماری
۱۷	۵. پیشگیری از بیماری‌ها
۱۷	۶. استفاده‌های تجارتي

فصل دوم: شکل ظاهری بدن ماهیان

۲۰	شکل ظاهری ماهیان
۲۰	پاله‌های ماهیان
۲۱	انواع پاله‌های ماهیان

۱. باله های فرد ۲۱
۲. باله های زوج ۲۱
- باله چربی ۲۲
- باله پشתי ۲۳
- نقش باله پشתי ۲۶
- باله مخرجی ۲۶
- باله می ۲۷
- باله می ابتدای یا پروتوسرک ۲۸
۱. باله دینی رک (ستون دار) ۲۹
۳. باله دینی هترورک ۳۰
۴. باله دمی همدم با تنجاس ۳۱
۵. باله سینهای ۳۲
۶. باله شکمی ۳۳

فصل سوم: اندام پوششی ماهیان

- ساختر عمومی پوست ۳۶
- وظایف پوست ماهی ۳۶
- لایه های پوست ماهیان ۳۶
۱. لایه خارجی یا روپوست یا اپیدرم ۳۶
۲. لایه داخلی یا درم یا کوریوم ۳۷
۳. لایه هیپودرم ۳۷
- غشای پایه ۳۸
- فلس ماهی ۳۸
- تنوع فلس ها ۳۹
- انواع فلس ۴۰
۱. فلس صفحهای یا پلاکونید ۴۰
۲. فلس لوزی یا گائونیدی ۴۰

۳. فلس دایره‌ای یا سیکلوئیدی ۴۱
۴. فلس شانه‌ای یا کتنوئید ۴۱
۵. فلس کاسموئیدی ۴۲

فصل چهارم: دستگاه گوارش ماهی

- دستگاه گوارش ۴۴
- نواحی و اجزای دستگاه گوارش ماهی ۴۴
- انواع دهان در ماهیان ۴۵
۱. دهان خردانی ۴۵
۲. دهان برین یا تانی ۴۶
۳. دهان انتهای ۴۶
۴. دهان نیمه انتهای ۴۷
- حلق ۴۷
- مری ۴۸
- معهده ۴۸
- روده ۴۹
- غدد گوارشی ماهی ۵۰
۱. کبد ۵۰
۲. لوزالمعده (پانکراس) ۵۱
۳. طحال ۵۱
۴. دندان ۵۲

فصل پنجم: دستگاه تنفسی ماهی

- دستگاه تنفسی ماهی ۵۴
- انواع تنفس در ماهی ۵۵

۱. تنفس پوستی ۵۵
۲. تهویه آبششی ۵۵
۳. تنفس از هوا ۵۶
- آبشش ها ۵۶
۱. کمان آبششی ۵۷
۲. خارهای آبششی ۵۸
- افزایش، کارایی آبشش ها ۵۸
۱. افزایش سطح آبشش ها ۵۸
۲. استفاده از سطح متقابل ۵۸
- عوامل مؤثر بر نیازهای اکسیژنی ماهی ۵۹
- جریان متقابل خون در ماهیان ۵۹

فصل ششم: دستگاه عصبی ماهیان

- دستگاه عصبی ماهیان ۶۲
- غدد درون ریز ماهیان ۶۴
۱. هیپوتالاموس ۶۴
۲. هیپوفیز ۶۴
۳. غده پینه آل یا صنوبری یا اپی فیز ۶۵
- اعصاب مغزی ۶۵
- نخاع ۶۶
- اندامهای حس ماهیان ۶۷
۱. خط جانبی (خط کناری) ۶۸
۲. حس بویایی ۶۹
۳. حس شنوایی و تعادل ۷۰

۷۲	۴. اندام بینایی
----	-----------------

فصل هفتم: دستگاه گردش خون ماهیان

۷۶	خون
۷۶	گردش خون ماهیان
۷۸	ساختار قلب
۷۹	نحوه عبور خون از قلب و دستگاه گردش خون
۸۰	سیستم لنه‌وی
۸۱	طحال

فصل هشتم: دستگاه ادراری و تناسلی ماهیان

۸۴	دستگاه ادراری ماهیان
۸۴	ساختمان دستگاه ادراری
۸۵	دستگاه تناسلی (تولید مثلی)
۸۶	غدد جنس ماده (تخم‌دان‌ها) در ماهیان
۸۶	غدد جنسی نر
۸۷	زنده‌زدایی
۸۷	الگوهای تولید مثل در کوسه‌ماهیان
۸۸	هرمافرودیسم
۸۹	منابع

ماهی ترجمه سمک و حوت (آندراج) حیوانی که در آب زیست دارد و دارای ستون فقری می باشد. در اوستا، «مسیه» (ماهی)، پهلوی، «ماهیک» هندی باستان، «مستی» (ماهی جانورانی که در آب زیست کنند. شکل ماهیان غالباً دوکی است و از این جهت برای حرکت در آب کاملاً متناسب است بدن غالب آنها از پولک های کوچک مستور است. وجود برانشی در دوره نمو جنینی بقیه حیوانات ذی فقار از جمله انسان و همچنین صفات دیگری که ذی فقار، عالی در دوره جنینی نشان می دهند ثابت می کند که ماهیان اجداد تمام مهره داران دیگر می باشند. ماهیان بعلت سازش با زندگی در آب شکل بدنشان از دیگر ذی فقاران متمایز است. این سازش بیشتر در شکل بدن و باله ها که اندام های حرکتی حیوانند و دستگاه تنفس، اصلاً نبشته است. اعضای حرکتی ماهی ها شامل هفت باله است که سه عدد فرد و دو زوج می باشند. باله های فرد عبارتند از باله دمی و باله پشتی و باله شکمی. باله های زوج عبارتند از یک زوج باله سینه ای و یک زوج باله شکمی. در ماهیان فلس دار، جهت خواب فلس ها از جلو به عقب است و بدن جفت به سهولت در آب شنا می کنند.

نحوه زندگی ماهی تعیین کننده شکل بدن آن است. ماهیان آب های آزاد که نیازمند کاهش اصطکاک سطح بدن با آب و افزایش کارایی در سرعت و حرکت هستند با بدنی با مقطع بیضی شکل و ساقه دمی باریک هستند. نظیر ماهی ترن که به اصطلاح دوکی^۱ شکل هستند. در گروه دیگری بدن از دو طرف به طور قابل ملاحظه ای فشرده است نظیر خورشید ماهیان یا کفشک ماهیان. این ماهیان بطور دائم تحرک ندارند و می توانند به شکل آبی سرعت بگیرند و به پهن (کمپرسی فورم)^۲ موسومند. گروه دیگری از ماهی ها به پایین فشرده شده اند (دپرسی فورم)^۳ مانند سپر ماهیان. کوسه ماهیان فرشته ای و قورباغه ماهیان. ماهی ها به اشکال متفاوتی هستند، برخی دوکی شکل هستند (فوزی فورم)، مثل کپور، قزل آلا و تون ماهیان. برخی سوزنی شکل هستند مثل سوزن ماهی^۴ در خلیج فارس و نی ماهی در آب های دریای خزر. برخی از سطح پشتی به شکمی (از بالا به پائین) فشرده شده اند

1. FUSIFORM

2. Compressi form

3. Depressi form

4. Needle fish

(دپرسی فورم) هستند، مثل سپر ماهیان، برخی از پهلوی به پهلوی فشرده شده‌اند (کمپرسی فورم) که در این حالت یا دارای تقارن هستند (مثل حلوا سفید، حلوا سیاه، ماهی سیم) و یا تقارن ندارند. در حالی که تقارن نداشته باشند اگر هردو چشم در سمت راست باشد، آنها را راست رو و اگر هردو چشم در سمت چپ باشد، آنها را چپ رو می‌گویند مثل کفشک ماهیان. برخی نیز استوانه‌ای شکلند مثل مار ماهی دهان گرد (لامپری).

کتاب حاضر حاصل گردآوری مطالبی است که اساس آن بر پایه مورفولوژی و زیست‌شناسی ماهیان بنا شده و بیشتر مورد کاربرد دانشجویان رشته مهندسی شیلات و رشته‌های وابسته به آن می‌باشد.

امید است عمل ارزش فوق برای علاقه‌مندان آبی‌پروری مفید واقع شود.

سیدرضا مرتضوی

عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور