

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حشره‌شناسی

رده‌بندی، تاکسونومی تکاملی حشرات
«دیدگاه تنوع زیستی منطقه‌ای خانواده‌های مهم در ایران»

جلد پنجم
پیش‌گفتار (چهارم)

تألیف

دکتر محمود شجاعی

استاد دانشگاه تهران



شماره مسلسل ۷۹۰۶

شماره انتشار ۳۴۷۷

انتشارات دانشگاه تهران

سرشناسه	شجاعی، محمود، ۱۳۰۶-
عنوان و نام پدیدآور	حشره‌شناسی / محمود شجاعی.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۸۹-
مشخصات ظاهری	ج: مصور، جدول.
فروبت	انتشارات دانشگاه تهران: ۳۴۷۷.
شاب	978-964-03-6564-9
بهدت فهرست‌نویسی	فیفا
یادداشت	فهرست‌نویسی براساس جلد سوم، ۱۳۸۹.
یادداشت	ج: ۴ (چاپ اول: ۱۳۹۱) (فیفا).
یادداشت	ج: ۵ (چاپ اول: ۱۳۹۲) (فیفا).
کدات	واژه‌نامه
	کتابنامه
	ج: ۳. اتولژی، سوسپولژی حشرات و دشمنان طبیعی فن‌آوری و مدیریت کنترل بیولوژیک. - ج: ۴. رده‌بندی، تاکونومی، تکاملی حشرات: «سازگاری طبیعی محیطی» - ج: ۵. رده‌بندی تاکسونومی تکاملی حشرات زیست منطقه‌ای و تنوع زیستی خانواده‌ها در ایران
موضوع	حشره‌شناسی
موضوع	بیولوژی حشری
شناسه افزوده	دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات
رده‌بندی کنگره	۹۳: ۳۹۳ / QL۴۶۳
رده‌بندی دیویی	۶۱۵/۷
شماره کتابشناسی ملی	۲۰۹۲۸۵۵

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و نشریات است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های pdf، لوح فشرده، بازتاب، بریل، پلاگها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

عنوان: حشره‌شناسی: رده‌بندی، تاکسونومی تکاملی حشرات «زیست‌منطقه‌ای و تنوع زیستی» مؤلفان: «ایران» جلد پنجم

BN: 978-964-03-6564-9



9 789640 365649

تألیف: دکتر محمود شجاعی

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۹۳

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلف است»

«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است»

بها: ۴۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

پست الکترونیک: press@ut.ac.ir - تارنما: <http://press.ut.ac.ir>

پخش و فروش: تلفکس ۸۸۰۱۲۰۷۸

فهرست مطالب

پیشگفتار..... ز

- فصل اول

قدمه پیکرد موضوعی جلد چهارم: توصیف رده‌بندی و تاکسونومی تکاملی ننوپترا..... ۱-۱۴
گروهه ها - خصوصیات یولی، پارا و اولیکوننوپترا و دیر زیستی آنها

- فصل دوم

زیر گروه Psocoptera: شاخص زیست انگلی، اکولژی و رده‌بندی..... ۱۵
- خصوصیات عمومی زیست رفتاری و اکولژی..... ۱۷
- رده‌بندی Psocoptera..... ۱۸

- فصل سوم

بالا راسته Psocopteroidea: توصیف عمومی و ارتباط بین راسته‌ای در بخش‌های دوگانه زیر:..... ۱۹
بخش اول: راسته Psocoptera و شاخص کلیدی تشخیص..... ۴۱
رده‌بندی و خصوصیات شاخصی خانواده ها و گونه‌های مهم..... ۳۴
بخش دوم: راسته Phthiraptera و شاخص کلیدی تشخیص..... ۳۸
رده‌بندی و توصیف زیرراسته‌ها و خانواده‌های مربوطه:..... ۳۶
زیر راسته Mallophaga..... ۳۹
زیر راسته Ischnocera..... ۳۳
زیر راسته Anoploura..... ۳۵

- فصل چهارم

- بالا راسته Hemipteroidea: توصیف تحولات بین راسته‌ای..... ۴۳
- آرایه‌بندی در تیپ‌های گیاهخواری زیست انگلی راسته‌ها و زیر راسته‌ها..... ۴۵
- شاخص‌های کلیدی تشخیص راسته‌ها در بخش‌های زیر:..... ۴۸
- بخش اول: مشخصات مورفوزیستی و محیطی راسته‌ها و ارتباط بین آنها و اکولژی..... ۴۹
- بخش دوم: راسته Hemiptera = Heteroptera..... ۶۲
- شاخص‌ها در تشخیص و رده‌بندی کلاسیک..... ۶۴
- توصیف خانواده‌ها با مثال از گونه‌های مهم و مورفوزیستی آنها..... ۶۸-۱۰۸
- توصیف اجمالی مطالعات و اقدام مقابله با جملات طفیلانی و سالانه سن گندم..... ۸۵
- شاخص‌های کلیدی در تشخیص خانواده‌های مهم..... ۹۴

- فصل پنجم

- راسته Homoptera - توصیف عمومی مورفوزیستی و مینایی رده‌بندی تکاملی..... ۱۰۹
- سطوح رده‌بندی در پنج بخش: زیر راسته‌ها و خانواده‌های مربوط ۱۱۳
- بخش اول: زیر راسته Auchenorrhyncha: توصیف مورفوزیستی و محیطی..... ۱۱۵
- بخش دوم: رده‌بندی توصیفی اوکنورینکا در سطح بالا خانواده‌های مربوط و خانواده‌های مهم..... ۱۱۹
- بخش سوم: زیر راسته Sternorrhyncha: توصیف در مورفوزیستی، زیست رفتاری میزبانی..... ۱۳۰
- بخش چهارم: رده‌بندی توصیفی استرنورینکا در سطح زیر راسته‌ها و خانواده‌ها و از بالا خانواده‌های مربوط..... ۱۳۳
- بخش پنجم: بالا خانواده Aphidoidea: شاخص‌های کلیدی در تشخیص خانواده‌ها، زیر خانواده‌ها، طایفه‌ها و گونه‌های مهم..... ۱۴۳
- مشخصات زیست میزبانی و محیطی.....
- بخش ششم: بالا خانواده Coccoidea: شاخص‌های کلیدی در تشخیص خانواده‌ها و زیر خانواده‌ها، طایفه‌ها و گونه‌های مهم..... ۱۷۲
- مشخصات مورفوزیستی، میزبانی و محیطی.....

- فصل ششم

- بالا راسته Thysanopteroidea: توصیف عمومی و تمام‌رولژی زیست فردی و تحولات آن..... ۱۹۷
- رده‌بندی زیر راسته‌ها، خانواده‌ها و گونه‌های مهم..... ۲۰۷
- مشخصات مورفوزیستی، میزبانی و محیطی.....

- فصل هفتم

- زیر گروه Oligoneoptera: اکولژی و رده‌بندی توصیفی در سطح بالا راسته‌ها و راسته‌ها..... ۲۱۳
- بالا راسته Neuropteroidea: توصیف عمومی و شاخص‌های میزبانی و رابطه‌های سه‌گانه آن..... ۲۱۷
- خصوصیات مورفوزیستی و محیطی راسته‌های مهم و رده‌بندی خانواده‌های مهم.....
- شاخص‌های کلیدی در تشخیص خانواده‌ها.....
- مشخصات مورفوزیستی و محیطی گونه‌های مهم کاربردی.....

- فصل هشتم

- بالا راسته Coleopteroidea: توصیف مورفوزیستی Coleoptera و اکولژی..... ۲۳۱
- بخش‌های پنجگانه زیر در سطوح: زیر راسته‌ها، بالا خانواده‌ها، خانواده‌ها و جنبه‌های فونستیک آنها.....
- بخش اول: زیر راسته Adephaga: توصیف شاخص‌های کلیدی بالا خانواده‌ها و خانواده..... ۲۴۴
- آرایه‌بندی Carabaeidea در دو گروه آیزی و خشکی‌زی و خانواده‌ها و گونه‌های مهم..... ۳۴۵
- آرایه‌بندی در Dytiscoidea و توصیف فونستیک..... ۳۵۲

- بخش دوم: زیر راسته Polyphaga: توصیف مقایسه‌ای با زیر راسته Adephaga ۲۶۰
- آرایه‌بندی گروهی در چهار ساختار شکمی در سطح بالا خانواده‌ها و خانواده‌های مهم ۲۶۵
- بالا خانواده Staphylinidea: توصیف شاخصی در خانواده‌ها و گونه‌های مهم ۲۶۸
- بخش سوم: بالا خانواده Scarabeoidea: توصیف گروهی و شاخصی خانواده‌ها و مثال‌های مربوط ۲۸۱
- بخش چهارم: گروه‌های مشترک هترو - هولوکاسترا و توصیف شاخصی خانواده‌ها و گونه‌های مهم ۳۰۱
- بخش پنجم: گروه تکاملی کریپتوکاسترا به توصیف فیتوفاکونید آ در دو بالا خانواده مربوط ۳۴۲
- خصوصیات تفکیکی خانواده‌های مهم و در توصیف شاخصی و مشخصات مورفوزیستی و دشمنان طبیعی ۳۸۲

1- Chrysomelidae 2- Bruchidae 3- Cerambycidae 4- Curculionidae 5- Brenichida 6- Scolytidae

- فصل نهم

- راسته Epsipelta: توصیف عمومی زیست انگلی، آرایه‌بندی در خانواده‌های مهم و گونه‌های مربوط به ۳۸۵

- فصل دهم

- بالا راسته Mecopteroidea: توصیف عمومی و آرایه‌بندی Mecoptera و Trichoptera و مشخصات مورفوزیستی در خانواده‌ها و گونه‌های مهم ۳۹۳

- فصل یازدهم

- راسته Lepidoptera: توصیف مورفوزیستی، زیست رفتاری و اکولوژی در بخش‌های زیر: ۴۰۹
- بخش اول: توصیف آرایه‌ای در مورفو گروهی مپانی و مپانی در آرایه‌بندی بال‌ها، ژنیتالیا و سایر روش‌ها در رده‌بندی ۴۲۷
- بخش دوم: آرایه‌بندی گروهی در دو زیر راسته Heteroneura - Homoneura ۴۴۵
- بخش سوم: زیر راسته Heteroneura - Frenata: توصیف عمومی و شاخصی خانواده‌ها و فونستیکه آنها در سطح گونه‌ها ۴۸۴

- فصل دوازدهم:

- راسته Diptera: توصیف عمومی، مپانی و اکولوژی پشه‌ها و مگس‌ها ۵۳۵
- بخش اول: زیر راسته Nematocera: رده‌بندی و مورفوزیستی در خانواده‌های مهم ۵۵۲
- بخش دوم: زیر راسته Brachicera: رده‌بندی و مورفوزیستی در خانواده‌های مهم ۵۷۳
- بخش سوم: زیر راسته Cyclorrhapha: شاخص‌های کلیدی و گروهی و ۵۹۲
- بخش چهارم: مگس‌های گروه Schizophora: شاخص‌های گروهی در رده‌بندی ۶۰۸
- شاخص‌های کلیدی در تشخیص خانواده‌ها و گونه‌های مهم Muscoidea ۶۱۳

- فصل سیزدهم

- ۶۴۵ - راسته Siphonaptera: توصیف عمومی و شاخصی زیست انگلی
۶۴۶ - اکولژی و زیست رفتاری
۶۴۹ - رده‌بندی در سطح خانواده‌ها و فونستیک
۶۵۲ - مشخصات مورفوزیستی و توصیفی خانواده‌ها و گونه‌های مهم

- فصل چهاردهم

- ۶۵۹ - مقدمه در موقعیت‌های تنوع زیستی (گیاهخواری، زیست انگلی و زندگی اجتماعی)
۶۶۲ - بخش اول: توصیف عمومی مورفوزیستی و اکولژی
۶۶۶ - خصوصیات عمومی زیست فردی گونه‌ای
۶۷۰ و ۶۷۳ - خصوصیات مورفوفیزیکی (حشره کامل ایماگو و لاروی)
۶۸۴ - بخش دوم: توصیف عمومی رده‌بندی
۶۸۷ - خصوصیات متداولی حشره کامل
۷۰۵ - بخش سوم: رده‌بندی زیست‌شناسی در سطح بالا خانواده و خانواده‌ها
..... - شاخص‌های تشخیص و مشخصات مورفوزیستی گونه‌ها
۷۱۸ - بخش چهارم: رده‌بندی زیر راسته Apoidea، سطح بالا خانواده‌ها و خانواده‌ها
۷۲۲-۸۲۴ - شاخص‌های تشخیص و مشخصات مورفوزیستی زیر راسته Terebrantia، گونه‌ها

- بخش پنجم: Group Aculeata

- - توصیف تاکسونومی تکاملی و روند زیست نیمه اجتماعی و اجتماعی
۸۲۵ - مقدمه
۸۲۶ - شاخص‌های کلیدی در تشخیص و توصیف مورفوزیستی و رفتاری زیر رده‌ها و نیش‌دار
۸۳۷ - اکولژی دیرینگی و زیست رفتاری
۸۲۹ - رده‌بندی گروه Aculeata در سطح بالا خانواده‌ها و خانواده‌های مهم
۸۳۵ - آرایه‌بندی حشرات اجتماعی (مورفوزیستی و زیست رفتاری نیمه اجتماعی و اجتماعی)
۸۴۰ - توصیف بالا خانواده: Apoidea و خانواده‌های مربوط
۸۵۱ - توصیف شاخصی بالا خانواده Formicoidea و خانواده‌های مربوط
۸۵۲-۸۶۲ - بیولوژی رفتاری در چند شکلی کاست‌ها و تحولات آن در خانواده‌ها

۸۶۳ فهرست منابع داخلی

۸۶۵ فهرست منابع خارجی

پیشگفتار

در آغاز پیشگفتار پنجمین جلد کتاب حشره‌شناسی (جلد پنجم) گفتنی است که در بررسی رده‌بندی حشرات در فون^۱ ایران و در مجلد چهارم آن، به علت فزونی مطالب در متجاوز از ۱۰۰۰ صفحه، به یقین کار مطالعه و نقل و انتقال کتاب مشکل می‌نمود و ما با مشاهده چنین رویدادی بود که به موافقت مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران اقدام به پی‌کرد چاپ مطالب در جلد پنجم کتاب حشره‌شناسی نمودیم.

و در اتخاذ چنین تصمیمی است که ما توانستیم در ادامه پی‌کرد موضوعی نظام رده‌بندی و تاکسونومی تکاملی در جلد پنجم به تکمیل هدف‌های محتوای کتاب در زمینه‌های حشره‌شناسی کاربردی و کنترل بیولوژیک رنست^۲ آن نیز در ایران پرداخته باشیم.

مورد کلی در تدوین موضوعی کتاب حشره‌شناسی و از سال ۱۳۴۶، گفتنی است که انتشار ۵ جلد از چنین کتابی و مجلد پنجم آن ۱۰۰۰ صفحه به‌طور متوالی در طی بیش از ۵۰ سال، تجدید نظرهای ضروری با پیشرفت رشته، مدنظر بوده و پس روال در مورد جلد پنجم نیز مورد نظر و امکان رفع هرگونه از نواقص و کمبود و مخصوصاً در تنظیم موضوعات و ترمینولوژی واژه‌های کتاب مدنظر می‌باشد.

محتوای فصل‌های چهارم تا پنجم در ارتباط با جلد چهارم و مخصوصاً در مورد مراتب رده‌بندی با رعایت سبک نوین، در زمینه‌های تشخیصی و در نمایاندن صفات شاخص خانواده‌ها، مدنظر بوده است.

در کشور پهناور^۳ ما، و به‌دلیل تنوع جغرافیایی و اقلیمی (معتدل، گرمسیر و سردسیر)، پدیده تغییر و تحول سریع در فون فلات ایران به‌دلیل تراکم و به همراه تنوع زیستی دارای سابقه‌ای از باله آرکتیک^۴ می‌باشد که از نظر آموزشی و تحقیقاتی اهمیت زیادی دارد.

در گردآوری و تنظیم مطالب و تصاویر در این کتاب^۵ از نمونه‌های طبیعی بمانند فصل چهارم و از منابع دسترس استفاده شده است.

در چنین گردآوری و تنظیم مطالب و تصاویر کتاب (جلد پنجم) از منابع علمی دسترس اقتباس شده است که عمدتاً به‌صورت فتوکپی و برخی از طریق رسم و نقاشی علمی و گاهی نیز به ارتباط تکمیل مطالب در موارد تجربی تغییراتی در آنها داده شده.

در اینجا از کمک‌های بی‌دریغ آقایان: مهندس استادی، مسئول آزمایشگاه، نجوی، افشار، حصارکی در واحد علوم و تحقیقات قدردانی می‌نمایم. از استادان و سایر همکاران ارجمند که در انتشار این کتاب در طی سال‌های تحقیق و تألیف از کارشناسان مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران که به نحوی در تهیه و تدوین این سری کتاب حشره‌شناسی مرا یاری داده‌اند کمال تشکر را دارم.

اما در این بین و به‌طور مستمر زحمات بی‌دریغ آقای فرامرز ابوالقاسم در تحریر پیش‌نویس مطالب و تنظیم آنها و تجدید نظرهای مکرر صفحات به ضرورت‌های اصلاحی قدردانی بی‌پایانی را دارم.

دکتر محمود شجاعی

خرداد ماه ۱۳۹۲

1- Fauna

2- Faunistic

3- Biodiversity

4- Palearctic

5- Original