



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد بندرعباس

روشهای عملی در بوم شناسی

تالیف : پیر هندرسون



مترجمان :

ماریا محمدی زاده - فلورا محمدی زاده

امیر هوشنگ بحری





روش‌های عملی در بوم‌شناسی

تألیف:

پیتر هندرسن

مترجمان:

دکتر ماریا محمدی زاده

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

دکتر فلورا محمدی زاده

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

دکتر امیر هوشنگ بحری

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

ویراستار علمی:

دکتر غلامرضا نادری

سرشناسه	هندرسن، پی.ا. Henderson, P. A.
عنوان و نام پدید آور	روش‌های عملی در بوم‌شناسی مؤلف پیتر هندرسن؛ مترجمان ماریا محمدی زاده، فلورا محمدی زاده، امیر هوشنگ بحری.
مشخصات نشر	بندر عباس: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بندر عباس، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۲۲۱ ص. مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۱۴۹۹-۷-۷
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Practical methods in ecology, 2003.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	بوم‌شناسی -- روش‌شناسی
شناسه افزوده	محمدی زاده، ماریا، ۱۳۵۴ - مترجم
شناسه افزوده	محمدی زاده، فلورا، ۱۳۵۵ - مترجم
شناسه افزوده	بحری، امیر هوشنگ، ۱۳۵۲ - مترجم
شناسه افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی. واحد بندر عباس
رده بندی کنگره	QH541/28e9,91391
رده بندی دیویی	۵۷۷/۰۲۸
شماره کتابشناسی ملی	۲۸۵۵۱۵۵



انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس
 تلفن تماس: ۰۷۶۱-۶۶۷۷۵۰۲
 محل توزیع: دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس
 تلفن تماس: ۰۷۶۱-۶۶۷۷۵۰۲

روش‌های عملی در بوم‌شناسی
 ترجمه:

دکتر ماریا محمدی زاده
 عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس
 دکتر فلورا محمدی زاده
 عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس
 دکتر امیر هوشنگ بحری
 عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس

چاپ اول: ۱۳۹۱

قیمت: ۱۰۵۰۰ تومان
 ISBN:978-964-10-1499-7

قطع: وزیری

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۱۴۹۹-۷-۷

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۹	پیشگفتار
	فصل اول: برنامه ریزی و ملاحظات مقدماتی در بوم شناسی
۱۳	نیاز به نمونه گیری
۱۴	مقیاس مطالعه
۱۴	ایمنی
۱۵	توجه به محیط زیست
۱۵	تاکسونومی یا طبقه بندی
۱۶	ثبات، برچسب زنی و یادداشت برداری
۱۷	امنیت اطلاعات و پردازش
۱۷	تأثیر زمان سال بر نمونه گیری
۱۸	تأثیر زمان روز بر نمونه گیری
۱۹	انواع برآوردهای جمعیت جمعیتی
۲۰	واحد زیستگاه
۲۱	نمونه گیری با کوادرات
۲۲	تقسیم زیستگاه به واحد های کوچکتر
۲۳	تعداد نمونه ها
۲۵	الگوی نمونه گیری
۲۶	درستی، دقت و کامل بودن
۲۷	خطاها و حدود اطمینان
	فصل دوم: میزان قابل اعتماد بودن برآوردها و آزمون معناداری
۳۴	آمار توصیفی برای یک منطقه خاص
۳۶	مقایسه دو منطقه، روش های پارامتریک و ناپارامتریک
۳۸	مقایسه میانه ها در تعدادی از نمونه ها - آزمون کروکال-والیس
۳۸	محاسبه همبستگی بین متغیرها- آزمون همبستگی رتبه اسپیرمن
	فصل سوم: نمونه گیری بخشی از یک زیستگاه و برآورد فراوانی
۴۳	نمونه گیری از واحدهای زیستگاهی ناپیوسته
۴۴	کوادرات های چهار گوش
۴۵	کوادرات های نقطه ای
۴۵	استفاده از کوادرات های جعبه ای و هسته گیرها
۵۴	نمونه گیری با گرب در دریاچه یا دریا

۵۸	نمونه‌گیری بی مهرگان و ماهی‌های کوچک در آبگیرها و نهرها
۶۰	چند مثال کاربردی
۶۳	استفاده از نمونه‌گیر مکنده برای بی مهرگان ساکن علفزارها

فصل چهارم: روش‌های صید، صید مجدد و برآورد اندازه جمعیت

۶۸	فرض‌های مهم
۶۸	رابطه پیترسون-لینکولن
۶۹	روش‌های ساده برای جمعیت باز-روش سه بار صیدبیلی
۷۱	روش‌های پیچیده برای جمعیت‌های باز، مدل جالی سیبر
۷۴	روش‌های علامت‌گذاری حیوانات
۷۵	مثال‌های کاربردی

فصل پنجم: نمونه‌گیری فاصله‌ای و برآورد اندازه جمعیت

۸۱	روش‌های سرشماری
۸۲	ترانسکت‌های خطی و نقطه‌ای
۸۸	روش‌های بدون پلات در برآورد تراکم
۸۹	مثال‌های کاربردی: روش‌های بدون پلات
۹۰	برآورد اندازه جمعیت با روش نمونه‌گیری حذفی (یا برداشتی)
۹۵	مثال‌های کاربردی

فصل ششم: مقایسه بزرگی جمعیت‌ها، روش‌های برآورد فراوانی

۹۹	عوامل تاثیرگذار بر اندازه صید
۱۰۳	مثال‌های کاربردی

فصل هفتم: نمایه‌ها به عنوان شاخص‌های جمعیتی

۱۲۱	تخریب برگ درخت‌ها یا درختچه‌ها
۱۲۱	فراس‌ها به عنوان شاخصی از حشرات ساکن درختزارها
۱۲۲	قاب‌های شفیرگی در اطراف آبگیرها و کپسول‌های متصل به درختان
۱۲۲	برآورد تراکم با شمارش شبکه‌ها (تارها) در علفزارها یا بوته‌زارها
۱۲۳	استفاده از لوله‌های گلی کرم‌های خاکی در زمین یا پهنه‌های جزر و مد
۱۲۳	آثار و نمایه‌های بی‌جای مانده توسط ماهی‌ها
۱۲۳	نمایه‌های مهره‌داران خشکی زی

فصل هشتم: برآورد سن و رشد

۱۲۷	استفاده از هیستوگرام‌های اندازه-تکرار
۱۲۹	استفاده از دواير رشد برای تعیین سن
۱۳۱	علامت‌گذاری بخش‌های استخوانی برای مطالعات رشد

۱۳۲ توصیف ریاضیاتی رشد

فصل نهم : جداول حیات و بودجه های جمعیتی

۱۳۸ تشکیل موجودی

۱۳۹ توصیف موجودی یا بودجه ها و جداول حیات

فصل دهم : تنوع آلفا، غنای گونه ای و امتیاز های کیفیت

۱۵۰ انواع مختلف تنوع

۱۵۰ برآورد غنای گونه ای

۱۵۶ مقایسه یکنواختی یا همسانی گونه ها

۱۵۷ شاخص های تنوع آلفا

۱۶۲ امتیاز های کیفیت زیستگاه

فصل یازدهم : گونه های در امتداد گرادیان محیطی - تنوع بتا

۱۶۷ مثال های محاسباتی

۱۷۱ روش های جایگزین برای تنوع بتا

۱۷۲ مثال های کاربردی

فصل دوازدهم : مقایسه و طبقه بندی جوامع

۱۷۷ سازمان دهی داده ها به منظور تجزیه و تحلیل آنها

۱۷۷ جستجو برای تشابه

۱۸۰ تجزیه و تحلیل چند متغیره

۱۸۶ شناسایی متغیر های زیست محیطی تاثیر گذار

۱۸۸ سنجش هم باشی بین گونه ای

۱۹۵ فهرست منابع

مقدمه مولف

این کتاب به گونه‌ای طراحی شده است که توسط دانشجویان دوره کارشناسی و اساتید آنها (رشته‌های مثل زیست شناسی، بوم شناسی، محیط زیست و ...) قابل استفاده باشد. هدف من معرفی انواع روش‌های مطالعه بوم شناختی و فنون تحلیلی است که در مطالعه علفزارها، درختزارها، زیستگاه‌های آبی کوچک مثل آبگیرها، نهرها و سواحل به کار آیند. این زیستگاه‌ها احتمالاً زیستگاه‌هایی هستند که قابل دسترسی توسط دانشجویان بوده و در مطالعات میدانی دروس عملی مورد استفاده قرار می‌گیرند. امیدوارم این کتاب منبعی برای ایده پروری و راهنمایی دانشجویانی باشد که به عنوان بخشی از فرایند تحصیل‌شان به انجام پروژه‌های بوم شناختی دست می‌زنند.

بوم شناسی علم بسیار جالب و جذابی می‌باشد که از مهارت‌های باستانی از قبیل ردیابی، تله‌گذاری، صید آبیان و مهارت‌هایی مثل شناسایی و طبقه بندی که به قرون هجدهم و نوزدهم بر می‌گردند علاوه بر روش‌های مدل سازی و شبیه سازی رایانه‌ای و تحلیل‌های آماری تک متغیره تا چند متغیره بهره می‌گیرد. اگر چه هر کدام از ما در برخی از این حوزه‌ها تخصص کسب می‌نماییم اما برخی اصول و ایده‌های کلی وجود دارند که باید تمامی بوم شناسان آنها را فرا گیرند. این کتاب این هدف را دنبال می‌کند.

روشهای عملی در بوم شناسی کاملاً با کتاب تالیف شده توسط پرفسور ریچارد ساتوود، روش‌های بوم‌شناختی، که افتخار همکاری در آماده سازی ویرایش سوم آن را داشته‌ام، ارتباط دارد. کتاب روش‌های بوم‌شناختی در عین حال که مرجعی بسیار ارزشمند می‌باشد شاید برای دانشجویان کارشناسی مشکل باشد. هر دوی این کتاب‌ها ساختار یکسانی دارند که توسط دیک ساتوود در حین تدریس بوم‌شناسی در کالج امپریال طرح‌ریزی شده است. من از دوره کارشناسی دانشجوی ایشان بودم و دانشی که کسب نمودم اساس و زیربنایی مناسب برای پرورش یک بوم شناس حرفه‌ای را در من ایجاد نمود. امیدوارم با بهره‌گیری از بینش او در چگونگی ساختار بندی موضوع بتوانم بخشی حتی کوچک از دانش وی را به دانشجویان منتقل نمایم. بسیاری از موضوعات مطرح شده در این کتاب به شکلی بسیار مفصل‌تر در کتاب روش‌های بوم شناختی به بحث گذاشته شده است که امیدوارم این کتاب در فهم آن مفید و موثر واقع گردد.

در اینجا لازم می‌دانم از دکتر ریچارد سیبای و آقای رابین سامز عضو موسسه حفاظت پیسز به خاطر کمک‌های بی‌دریغشان به ویژه در انجام محاسبات و همچنین از همسرم کلیر بابت مطالعه و ویرایش نسخهٔ مقدماتی کتاب تشکر نمایم.

پیتر هندرسون