

اکولوژی عمومی

مؤلف :

مهندس محمد رضا نمایونی
عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی



انتشارات
شهرتاب



مرکز پخش و دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)، کوچه بهشت آیین، پلاک ۳۶
کد پستی ۱۳۱۴۹۶۳۳۱ تلفن: ۶۶۴۹۹۹۹۰ نمابر: ۶۶۴۸۳۱۵۱

اکولوژی عمومی

مؤلف: محمدرضا همایونی

ناشر: شهرآب

ناشر همکار: آینده‌سازان

نوبت چاپ: ۱

تاریخ انتشار: ۹۷-۳۹۶

تیراژ: ۵۵۰

قیمت: ۲۴۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۴-۳۵۸-۹

تمام حقوق نشر و پخش این اثر © انتشارات شهرآب محفوظ است.

فهرست‌نویسی پیش از انتشار

سرشناسه	: همایونی، محمدرضا، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: اکولوژی عمومی / مؤلف محمدرضا همایونی.
مشخصات نشر	: تهران: شهرآب: آینده‌سازان، ۹۶.
مشخصات ظاهری	: [۱۶۴] ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-314-358-9
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۶۴].
موضوع	: بوم‌شناسی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Ecology -- Study and teaching (Higher
رده بندی کنگره	: QH۵۴۱/۲/۵۸-۱۳۹۶
رده بندی دیویی	: ۰۷/۵۷۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۹۹۱۲۹۷

مراکز پخش

فروشگاه مرکزی انتشارات شهرآب:

تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، مجتمع فرهنگی فروزنده،
پلاک ۲۳۳ تلفن: ۶۶۹۶۱۱۰۰ نمابر: ۶۶۹۶۱۱۰۱

فروشگاه شماره ۲ انتشارات شهرآب:

تهران، خیابان انقلاب، ضلع جنوب شرقی میدان، بازار بزرگ کتاب، طبقه پایین
همکف، پلاک ۱۵ تلفن: ۶۶۴۹۷۵۲۶

فروشگاه آینده‌سازان:

تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، مجتمع فرهنگی فروزنده،
پلاک ۳۰۵ تلفن: ۶۶۴۱۷۳۱۶

فهرست مطالب

انواع اکوسیستم‌ها.....	۳۱	فصل اول / تاریخچه و تعاریف علم اکولوژی ۱	
تنفس.....	۳۱	طیف زیست.....	۱
تنفس هوازی.....	۳۱	اکولوژی.....	۳
مواد آلی.....	۳۲	تعریف اکولوژی.....	۳
تنفس بی هوازی.....	۳۲	تقسیمات اکولوژی.....	۵
ساختار اکوسیستم‌ها.....	۳۲	طیف مطالعات اکولوژی.....	۷
جدایی مکانی و زمانی.....	۳۴	نظام.....	۷
طبقه‌بندی اکولوژیک.....	۳۵	فرد (موجود زنده).....	۷
توان تولید.....	۳۶	جمعیت.....	
فتوتوتروف‌ها.....	۳۷	جامعه.....	
فتوستز در گیاهان.....	۳۷	اکوسفر.....	۸
انواع مکانیسم‌های فتوستزی در گیاهان.....	۳۸	بیوسفر.....	۸
فرستز در باکتری‌ها.....	۴۳	اتمسفر.....	۸
شیمیوتروف‌ها.....	۴۵		
تجزیه.....	۴۷	فصل دوم / بررسی عوامل محیطی.....	۱۱
تنفس.....	۴۹	بررسی عوامل فیزیکی محیط.....	۱۱
تجزیه‌کنندگان.....	۵۵	نحوه توزیع گرما روی کره زمین.....	۱۱
عوامل موثر بر فرآیند.....	۵۷	مکانیسم‌های انتقال گرما در درون اتمسفر زمین.....	۱۲
ثبات در اکوسیستم.....	۵۸	اثر عوامل مختلف بر توزیع گرما.....	۱۵
نظریه گایا.....	۶۲	توزیع بارندگی در روی کره زمین.....	۲۳
تأثیر حاشیه‌ای (اکوتون).....	۶۳	عامل گرمایی.....	۲۳
جانشینی (توالی) اکولوژیکی.....	۶۴	عامل مکانیکی.....	۲۴
فصل چهارم / چرخه عناصر معدنی.....	۶۷	فصل سوم / اکوسیستم.....	۲۷
عناصر غذایی ضروری.....	۶۹	سیستم یا نظام.....	۲۷
چرخه آب.....	۷۴	تعریف اکوسیستم.....	۲۸
چرخه کربن.....	۷۵	بیوسفر.....	۳۰

۱۰۸	الگوی رشد
۱۱۳	عوامل محدودکننده رشد جمعیت
۱۱۷	کنش‌های متقابل بین جمعیت‌ها

فصل هشتم / بیوم‌ها ۱۲۱

۱۲۱	آشنایی با اکولوژی محیط‌های مختلف (بیوم‌ها)
۱۲۳	جوامع زمینی (خشکی‌ها)
۱۲۶	جنگل سوزنی برگان (تایگا)
۱۲۸	جنگل‌های معتدل خزان‌کننده
۱۳۰	جنگل‌های پرباران حاره
۱۳۲	جنگل‌های خشک حاره
۱۳۴	کوهستان‌ها
۱۳۶	علفزارها
۱۳۷	ساوان‌ها
۱۳۸	بیابان (صحرا)

فصل نهم / باران اسیدی ۱۴۱

۱۴۲	منشأ باران اسیدی
۱۴۳	مکانیسم تشکیل باران اسیدی
۱۴۵	دریاچه‌ها و جنگل‌ها، قربانیان اصلی
۱۵۱	هذیه همسایگان
۱۵۲	راه‌های کنترل
۱۵۶	نتیجه‌گیری

۷۷	چرخه نیتروژن
۸۰	چرخه فسفر
۸۱	چرخه گوگرد
۸۲	عبور گوگرد در خلال زنجیره غذایی
۸۲	خروج سولفات از خاک
۸۲	سولفات موجود در ذخیره سنگ مادر
۸۳	فاز اتمسفری
۸۴	پس‌خور مثبت

فصل پنجم / انتقال، انرژی و نحوه تولید در اکوسیستم ۸۵

۸۵	اصول
۸۵	مفاهیم انرژی در سیستم‌های اکولوژیک
۸۶	قوانین ترمودینامیک
۸۷	آنتروپی
۸۷	واحد‌های انرژی
۹۴	انواع کارایی‌های اکولوژیکی

فصل ششم / مفهوم میدان اکولوژیک ۹۶

۹۸	نحوه تحلیل میدان اکولوژیک
----	---------------------------

فصل هفتم / جمعیت ۱۰۵

۱۰۵	کلیاتی درباره جمعیت
۱۰۶	مشخصه‌های جمعیت

پیشگفتار

با وجود تلاش‌های انجام گرفته در زمینه اکولوژی در ایران و انتشار کتاب‌ها و مقالات فراوان در این زمینه، ما در این کتاب نیز تلاش بر آن شده است که در بر دارنده مطالبی باشد که به عنوان فصل در درس اکولوژی عمومی بخصوص برای رشته‌های علوم زیستی معرفی گردیده است. اکولوژی از شاخه‌های جدید علم زیست‌شناسی است که در عصر حاضر توجه بسیاری از دانش پژوهان، بخصوص دانشمندان علوم تجربی، علوم جغرافیایی، کشاورزی، محیط زیست و غیره را به خود جلب کرده است. بطوری‌که امروزه در اکثر دانشگاه‌های معتبر دنیا، اکولوژی یکی از دروس اصلی مقطع کارشناسی رشته‌های علمی زیستی، علوم دریایی و جوی، علوم جغرافیایی، محیط‌زیست، بهداشت محیط، میکروبیولوژی و کلیه رشته‌های گروه کشاورزی و منابع طبیعی و دیگر رشته‌هایی که به نوعی با محیط زیست و وجودات زنده ارتباط دارند، می‌باشد. بطوری‌که حتی در بعضی از دانشگاه‌ها برای رشته اکولوژی، عنوان یک رشته مستقل در سطح کارشناسی ارشد و دکتری دانشجوی می‌پذیرد.

آنچه که توجه دانشمندان را به بحث‌های اکولوژی جلب کرده است. تهدید بیوسفر توسط فعالیت‌های علمی و صنعتی انسان عصر حاضر است.

انسان صنعتی عصر حاضر در بهره برداری از زمین، فقط از نسل کنونی را می‌بینند در صورتی که اکولوژیست‌ها نسل‌های آینده را هم می‌بینند و استفاده بی‌رویه از اکوسفر را خیانتی نابخشودنی به آنها می‌دانند. معضلات بزرگی چون افزایش روز افزون و عجایب جمعیت کره زمین، آلودگی وسیع هوا و پدیده باران‌های اسیدی و افزایش کلروفلئور و تری‌ن‌ها و تاثیر آن در تقلیل لایه اوزون و خطرات تشعشعات ماوراءبنفش، آلودگی وسیع آب‌های سطحی، بهره برداری وسیع و بی‌رویه از جنگل‌ها و مراتع و تبدیل آنها به زمین‌های کشاورزی، خطر سموم شیمیایی و هسته‌ای و حشره‌کش‌ها و مسابقات جنون آمیز تسلیحات شیمیایی و هسته‌ای و میکروبی و دهها معضل زیست محیطی دیگر از این قبیل ذهن اکولوژیست‌ها را به شدت به خود مشغول کرده است. حل این معضل یک تلاش و همکاری بین‌المللی از طرف ملت‌ها بخصوص

دولتمردان و سازمان‌های محلی و جهانی دست‌اندر کار امر محیط زیست را می‌طلبید که باید گفت متأسفانه دورنمای چنین تعهد همگانی چندان روشن نیست.

اما سبب تهیه و تنظیم کتاب این بود که نگارنده در طی چند دوره تدریس اکولوژی عمومی به این نتیجه رسید که کتابی تهیه گردد که در بردارنده سر فصل‌هایی که برای این درس تدوین شده است باشد. و مورد استفاده دانشجویان دوره‌های کاردانی و کارشناسی کلیه گرایش‌های زیست‌شناسی و کشاورزی و منابع طبیعی، جغرافیا و بطور کلی تمامی رشته‌هایی که به نوعی با محیط‌زیست سر و کار دارند، قرار گیرد.

مطمئن است که سروران گرامی اعم از اعضاء محترم هیئت علمی دانشگاه‌های کشور و دیگر متخصصین علوم زیست محیطی نقایص را گوشزد خواهند کرد تا در چاپ‌های بعدی مد نظر قرار گیرد. در خاتمه لازم می‌دانم از کمک‌های بی دریغ آقای علی اکبر تورانیان و سرکار خانم صبری دهقان بابت صبر و صبرانه سپاسگزاری نمایم.

محمد رضا همایونی