

اکولوژی

تالیف:

احمد قنبری

ابوالفضل توسلی

مهدی بابائیان

ویراستار: دکترا عزیز جوانشیر

سرشناسه	: قنبری، احمد، ۱۳۴۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: اکولوژی / تألیف احمد قنبری، ابوالفضل توسلی، مهدی بابائیان.
مشخصات نشر	: تربت حیدریه: دانشگاه تربت حیدریه، انتشارات، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۴۹۷ص.
شابک	: 978-600-95169-2-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: بوم‌شناسی
شناسه افزوده	: توسلی، ابوالفضل، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	: بابائیان، مهدی، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	: دانشگاه تربت حیدریه
رده بندی سکر	: ۱۳۹۴ الف ۹ق/ ۵۴۱QH
رده بندی دیویی	: ۵۷۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۹۰۹۱۷۸



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

اکولوژی

تألیف و گردآوری	: احمد قنبری، ابوالفضل توسلی، مهدی بابائیان
ویراستار علمی	: دکتر عزیز جوانشیر
چاپ اول	: بهار ۱۳۹۴
ناشر	: انتشارات دانشگاه تربت حیدریه
شمارگان	: ۵۰۰ جلد
قیمت	: ۲۰۰۰۰ تومان
شابک	: 978-600-95169-2-6

خراسان رضوی- تربت حیدریه، کیلومتر ۷ محور تربت مشهد، دانشگاه تربت حیدریه،
انتشارات دانشگاه تربت حیدریه، تلفن و نمابر: ۴-۰۵۳۱-۲۲۹۹۶۰۱
حق چاپ برای انتشارات دانشگاه تربت حیدریه محفوظ است.

مقدمه نگارندگان

ایم جی رابینز

حمد و سپاس یگانه نگارنده کتاب، هستی را که با الطاف بیکرانش این توفیق را ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقاء دانش گام برداریم. نخستین اثر داعیه شناخت علم نیست، بلکه دوست داشتن اوست. در هدف پرستش زیبایی به سوی کیمیا پدیدیم که در تار و پود علم به جستجویش باشیم. اکولوژی دانش شناخت اثرات محیط بر روی موجودات زنده، اثرات موجود زنده بر روی محیط و ارتباطات متقابل بین موجودات زنده است، هنگامی که ما اثری موجود زنده‌ای مورد مطالعه قرار می‌گیرد هدف تعیین این موضوع است که چرا موجود مورد بحث در محیط‌های خاص و تحت شرایط معینی زندگی می‌کند؟ شرایط محیطی چه اثراتی بر روی موجود زنده دارد و وجود زنده چه تحولاتی در محیط پدید می‌آورد؟ عبارتی اکولوژی مطالعه موجود زنده و محیط، مطالعه روابط متقابل بین موجود زنده و محیط و یا مطالعه ساختمان و کیفیت وقوع پدیده‌های زیستی در طبیعت و یا شناخت ساختمان و نحوه کارکرد طبیعت است. به طور کلی تحقیق درباره شرایط محیطی بر روی موجود زنده یکی از اهداف مهم اکولوژی است.

در این کتاب سعی شده است با نگاهی دقیق به روابط بین گیاهان، جانوران و محیط و دامنه‌ای که انسان جهت نیازهای خود در این ارتباط مداخله نموده است به این سوالات پاسخ داده شود. در واقع هدف از این کتاب تجزیه و تحلیل برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های اکولوژی با تأکید بر فاکتورهایی که بر روابط بین گیاهان، جانوران و محیط اثر گذار بوده و نیز تأکید بر محدودی است که انسان اکوسیستم

را برای نیازهای ویژه خود مدیریت و تغییر داده است. این کتاب مشتمل بر سیزده فصل است که در بخش اول مفهوم اکولوژی و خصوصیات رشد و تنظیم تراکم جمعیت در یک جامعه را به زبان ساده برای خوانندگان بیان می‌کند. قسمت دوم به موضوع انواع تنوع در جوامع پرداخته و روابط بین موجودات زنده را نشان می‌دهد. و در پایان ویژگی انواع اکوسیستم‌ها و بیوم‌هایی که موجودات متفاوت در آن زندگی می‌کنند را معرفی می‌نماید.

مؤلفین سعی کرده‌اند با رعایت سر فصل درس اکولوژی عمومی منبعی جامع و کامل را برای دانشجویان دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد کشاورزی، زیست‌شناسی، منابع طبیعی، محیط زیست و جغرافیا فراهم آورند.

بدون شک مؤلفان ادعایی ندارند که کتاب جامعی درباره اکولوژی تهیه کرده‌اند زیرا تشخیص و تفهیم این موضوع نیاز به تلاش بیشتری دارد. بنابراین نگارندگان از تک تک خوانندگان عزیز استعفا دارند نظرات و انتقادات سازنده خود را از طریق آدرس ناشر و یا آدرس الکترونیکی (GF_Ghanbari@yahoo.com) منتقل نمایند تا ان‌شاءالله در چاپ‌های بعدی مورد استفاده قرار گیرد. در پایان نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از تمام کسانی که ما را در نگارش و تهیه این کتاب یاری نمودند نهایت سپاس و تشکر را ابراز نمایند.

نگارندگان

* زمستان ۱۳۹۳

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: علم اکولوژی
۱	تعریف علم اکولوژی
۲	انواع مطالعات اکولوژی
۴	سطوح مختلف مطالعات اکولوژی
۷	فصل دوم: اکوسیستم
۷	اکوسیستم و اجزای تشکیل دهنده آن
۱۱	توالی
۱۲	مفهوم توالی و اوج
۱۳	مراحل توالی
۱۴	طبقه بندی و نامگذاری سری های توالی
۱۵	انواع توالی
۱۸	تغییر خصوصیات اکوسیستم ها در طی روند توالی
۲۰	فصل سوم: جریان انرژی و ماده در اکوسیستم ها
۲۰	جریان انرژی و ساختار غذایی
۲۱	قوانین ترمودینامیکی
۲۲	دریافت انرژی در سیستم های اکولوژی
۲۲	تولید اولیه
۲۶	تولید ثانویه
۲۷	اندازه گیری تولید اولیه
۳۱	اندازه گیری تولید ثانویه

۳۳	الگوهای تولید اولیه
۳۸	الگوی توزیع جهانی تولید و بیوماس
۴۰	عوامل تعیین کننده تولید
۵۴	کارآیی انتقال انرژی
۶۰	انتقال ماده در اکوسیستم
۶۰	ساختار غذایی
۶۱	زنجیره های غذایی
۶۴	شبکه های غذایی
۶۹	هرم های اکولوژیک
۷۶	طول زنجیره های غذایی
۷۷	گستره طول زنجیره های غذایی
۷۹	چرخه مواد معدنی در اکوسیستم
۸۹	فصل چهارم: دموگرافی و رشد جمعیت
۹۴	تراکم جمعیت
۹۶	تخمین تراکم مطلق
۹۸	پراکنش
۱۰۲	آزمون مربع چي
۱۰۶	ساختار سنی
۱۲۴	نسبت جنسی
۱۲۹	رشد جمعیت
۱۲۹	رشد نمایی
۱۳۰	مدل پیش گویی رشد نمایی
۱۳۶	رشد لجیستیک (سیگموئیدی)

۱۳۸	راهبردهای مرتبط با چرخه زندگی
۱۳۸	تئوری انتخاب k و r
۱۳۹	تئوری شدت تنش و تخریب
۱۴۰	ماتریکس‌های انتقالی
۱۴۷	فصل پنجم: تنظیم جمعیت
۱۴۷	الگوهای نو: ان جمعیت
۱۴۸	نوسانات ناظم: در مقیاس کوچک
۱۴۹	نوسانات نامنظم: در مقیاس بزرگ
۱۴۹	چرخه‌های جمعیت
۱۵۰	طغیان
۱۵۲	نظریه‌های متعادل تنظیم جمعیت
۱۵۳	مکتب عوامل زیستی خارجی
۱۶۳	مکتب عوامل داخلی
۱۶۳	تنش و قلمروگرایی
۱۶۵	نظریه چند شکلی ژنتیکی
۱۶۷	پراکنش
۱۶۹	نظریه‌های غیر متعادل تنظیم جمعیت
۱۷۰	تنظیم جمعیت با عوامل خارجی غیر زیستی
۱۷۴	مفهوم چند جمعیتی (جمعیت‌های چند گانه)
۱۷۷	نظریه آشفستگی
۱۷۹	تهاجم جمعیت
۱۸۱	انقراض و آنالیز خطر
۱۸۴	پیشامدهای ناگوار دموگرافی

۱۸۵	تغییر آشیان
۱۸۷	خطرات ژنتیکی برای جمعیت‌های کوچک
۱۸۹	فصل ششم: تنوع گونه‌ای
۱۹۰	تنوع اکولوژیکی
۱۹۱	تنوع در اکوسیستم‌های طبیعی
۱۹۲	مقیاس تنوع
۱۹۴	فرایند توالی و تغییر در تنوع
۱۹۵	تنوع گونه‌ای
۱۹۶	الگوهای تنوع گونه‌ای
۱۹۶	اندازه گیری تنوع گونه‌ای
۱۹۸	شاخص‌های تنوع گونه‌ای
۲۰۳	رابطه بین فراوانی و تنوع
۲۱۰	کل غنای گونه‌ای
۲۱۲	الگوهای جغرافیایی تنوع
۲۱۲	تنوع گونه‌ای در جزایر
۲۱۳	تنوع در عرض‌های جغرافیایی مختلف
۲۱۶	تنوع در اکوتون‌ها
۲۱۷	تنوع در اعماق اقیانوس‌ها
۲۱۸	روش‌های تعیین تنوع گونه‌ای
۲۱۹	مکانیزم‌های تولیدکننده تنوع پائین: زیست جغرافیای جزیره
۲۲۰	نظریه متعادل زیست جغرافیایی جزیره
۲۲۴	زیست جغرافیای آشیان‌های جزیره مانند
۲۲۸	مکانیزم‌های تولید کننده تنوع گونه‌ای بالا

۲۴۱	بیامدهای تنوع گونه‌ای
۲۴۵	فصل هفتم: رقابت
۲۴۵	مفهوم نیچ
۲۵۱	انواع تعریف رقابت
۲۵۹	رابطه بین رقابت درون گونه‌ای و برون گونه‌ای
۲۶۴	اثرات رقابت
۲۶۴	تفرق صفات
۲۶۵	طرد رقابتی
۲۶۸	گونه‌های زود گذر (عنبر)
۲۷۰	شرایط همزیستی
۲۷۱	مدل‌های گرافیکی لوتکا - ولترا
۲۷۶	تعادل ناپایدار
۲۷۷	تعادل پایدار
۲۷۸	مثال‌های تجربی از پیش بینی مدل‌ها
۲۸۲	مهاجرت و پراکنش
۲۸۳	انقراض
۲۸۵	فصل هشتم: روابط موجودات زنده
۲۸۶	واکنش‌های همگن
۲۸۶	تأثیر گروه
۲۸۷	تأثیر توده
۲۸۸	رقابت درون گونه‌ای
۲۸۸	روابط شیمیایی بین افراد یک گونه یا فرمونها
۲۹۳	واکنش‌های ناهمگن

۲۹۳	بی تأثیری یا زندگی مستقل
۲۹۳	همکاری متقابل یا زندگی تعاونی
۲۹۴	زندگی اشتراکی یا همکاری اولیه
۲۹۵	زندگی همسفره‌ای
۲۹۷	زندگی مهار کنندگی یا زندگی مخاصمه‌ای
۲۹۹	زندگی انگلی
۳۰۱	گیاهخواری
۳۰۳	زندگی طعمه جو، یا صید و صیادی
۳۰۶	رقابت بین گیاهان
۳۰۸	فصل نهم: اثر عوامل استراریک بر اکوسیستم‌ها
۳۱۰	نور
۳۱۷	اثر عرض جغرافیایی بر کمیت و کیفیت نور
۳۱۷	اثر فصل بر کمیت و کیفیت نور
۳۱۸	اثر ارتفاع بر کمیت و کیفیت نور
۳۱۸	اثر ِ پستی و بلندی بر کمیت و کیفیت نور
۳۱۹	شدت نور
۳۲۰	گیاهان و نور
۳۲۴	درجه حرارت
۳۲۹	استراتیغیکاسیون
۳۳۰	بهاره کردن
۳۳۰	تابستانه کردن
۳۳۱	واحدهای گرمایی
۳۳۲	آب (رطوبت)
۳۳۶	باد

۳۴۴	اثرات باد بر گیاهان
۳۴۸	پستی و بلندی
۳۴۹	جهت شیب
۳۴۹	خاک
۳۶۱	آتش
۳۶۷	فصل دهم: انواع اکوسیستم‌ها
۳۶۸	جوامع آب
۳۷۰	جوامع دریایی
۳۷۱	جوامع آب شیرین
۳۷۲	جوامع خشکی
۳۷۲	توندر
۳۷۵	اکوسیستم جنگل
۳۸۶	علفزارها
۳۸۸	استپ‌ها
۳۸۹	ساوان‌ها
۳۹۰	بیابان
۳۹۱	اکوسیستم‌های کشاورزی
۳۹۳	مقایسه اکوسیستم‌های طبیعی با اکوسیستم‌های کشاورزی
۳۹۴	فصل یازدهم: آب و هوا و اقلیم
۳۹۵	اقلیم‌شناسی
۳۹۶	فرمول‌های اقلیمی
۴۰۵	باران

فصل دوازدهم: آلاینده‌های محیط زیست

۴۱۳	تعریف آلودگی
۴۱۴	آلودگی هوا
۴۱۴	انواع آلوده کننده‌های هوا
۴۱۵	کربن منوکسید
۴۱۵	غلظت و توزیع CO
۴۱۶	طرق از بین رفتن CO اتمسفر
۴۱۷	اثرات CO بر گیاهان
۴۱۷	اثرات CO روی انسان
۴۱۷	اکسیدهای نیتروژن
۴۱۸	منابع اکسیدهای نیتروژن
۴۱۸	چرخه نوری NO ₂
۴۱۹	طرق از بین رفتن NO _x اتمسفری
۴۲۰	تأثیرات NO _x بر انسان
۴۲۰	هیدروکربن‌ها و اکسیدان‌های فتوشیمیایی
۴۲۰	هیدروکربن‌ها
۴۲۱	اکسیدان‌های فتوشیمیایی
۴۲۲	منابع هیدروکربن‌ها
۴۲۳	تأثیرات هیدروکربن‌ها و اکسیدان‌های فتوشیمیایی بر روی گیاهان
۴۲۳	تأثیرات هیدروکربن‌ها و اکسیدان‌های فتوشیمیایی بر انسان
۴۲۳	ذرات معلق
۴۲۴	منابع ذرات معلق
۴۲۵	اندازه ذرات معلق

۴۲۶	اثرات ذرات معلق بر گیاهان
۴۲۷	اثرات ذرات معلق بر انسان
۴۲۷	اکسیدهای سولفور
۴۲۸	منابع سولفور اکسیدها
۴۲۹	طریق از بین رفتن SO_x اتمسفری
۴۲۹	تأثیرات SO_x بر گیاهان
۴۳۰	تأثیرات SO_x بر انسان
۴۳۰	آلودگی آبر
۴۳۱	نفت
۴۳۲	منابع آلودگی نفت
۴۳۲	آلودگی خاک
۴۳۳	آلودگی صوت
۴۳۳	واحد شدت صوت
۴۳۳	عوارض و بیماری‌های حاصل از صدا
۴۳۴	انواع آلوده کننده‌های صوتی
۴۳۵	فصل سیزدهم: ترسیب کربن
۴۳۹	اهمیت موضوع ترسیب کربن با عنایت به پدیده تغییر اقلیم
۴۴۱	معاهدات بین المللی مرتبط با ترسیب کربن
۴۴۱	تعریف ترسیب کربن
۴۴۴	مخازن دی‌اکسید کربن
۴۴۴	مزایای ترسیب کربن
۴۴۵	چرخه کربن
۴۴۶	ذخایر فعال و غیر فعال کربن
۴۴۷	دینامیک مواد آلی خاکی

دی اکسید کربن آزاد

۴۴۸

راه‌های کاهش انتشار دی اکسید کربن به اتمسفر

۴۴۹

ابزارهای کاهش غلظت دی اکسید کربن اتمسفری

۴۴۹

پتانسیل خاک جهت ترسیب کربن

۴۵۰

عوامل موثر بر موجودی کربن خاک و گیاه

۴۵۱

اهمیت مراتع و جنگل‌ها در ترسیب کربن

۴۵۳

اثر مدیریت سیستم‌های کشاورزی بر ترسیب کربن

۴۵۴

پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با ترسیب کربن در سطح ملی

۴۵۷

توان ترسیب کربن اکوسیستم‌های ایران

۴۵۸

چشم انداز آینده ترسیب کربن

۴۵۹

۴۶۲

منابع

www.ketaboo.ir