

اگرواکولوژی

تألیف:

کونراد مارتین
یوآخیم زاوئربرون

ترجمه:

دکتر محمودرضا تدین
مهندس سعید نوروزی

اگرواکولوژی

ترجمه: دکتر محمودرضا تدین – مهندس سعید نوروزی

Agroecology

Authors:

Konrad Martin
Joachim Sauerborn

Translated By:

Dr. M. R. Tadayon
Eng. S. Norouzi

ISBN:978-600-7997-34-5



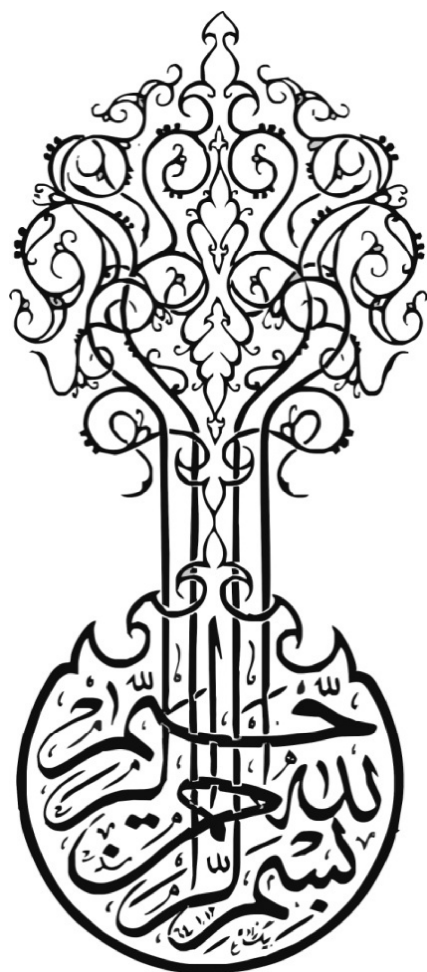
سرشناسه:	مارتین، کونراد
عنوان و نام پدیدآور:	Martin, Konrad
مشخصات نشر:	اگرواکولوژی/تألیف [مارتین کونراد، یوآخیم زاوئربورن]؛ ترجمه محمودرضا تدین، سعید نوروزی. شهر کرد: دانشگاه شهر کرد، 1397.
مشخصات ظاهری:	506 ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک:	978-600-7997-34-5
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیبا
یادداشت:	عنوان اصلی: Agroecology, [2013].
یادداشت:	کتابنامه.
یادداشت:	نمایه.
موضوع:	کشاورزی -- بوم‌شناسی
موضوع:	Agricultural ecology
موضوع:	کشاورزی -- جنبه‌های زیست‌محیطی
موضوع:	Agriculture -- Environmental aspects
شناسه افزوده:	زاوئربورن، یوآخیم
شناسه افزوده:	Sauerborn, Joachim
شناسه افزوده:	تدین، محمودرضا، 1347 -، مترجم
شناسه افزوده:	نوروزی، سعید، 1362 -، مترجم
شناسه افزوده:	دانشگاه شهر کرد
رده‌بندی کنگره:	7 1397 الف 2 م/589/7 S
رده‌بندی دیویی:	577/55
شماره کتابشناسی ملی:	5237955



انتشارات دانشگاه شهر کرد

نام کتاب:	اگرواکولوژی
تألیف:	کونراد مارتین، یوآخیم زاوئربورن
ترجمه:	محمودرضا تدین، سعید نوروزی
ویراستار ادبی:	ابراهیم ظاهری عبده‌وند
ناشر:	دانشگاه شهر کرد
امور فنی و اجرایی:	فاطمه قانی
چاپ اول:	تابستان 1397
تیراژ:	500 نسخه
قطع:	وزیری
چاپ:	ارس
قیمت:	340000 ریال
شابک:	978-600-7997-34-5

کلیه حقوق این اثر برای نویسندگان و دانشگاه شهر کرد محفوظ است.
نشانی: چهارمحال و بختیاری، شهر کرد، بلوار رهبر، انتشارات دانشگاه شهر کرد، صندوق پستی 115.





اگرواکولوژی

تألیف:

کونراد مارتین
یواخیم زایربورن

ترجمه:

دکتر محمودرضا تدین
مهندس سعید نوروزی

پیشگفتار نویسندگان

حدود ۱۰۰۰۰ سال پیش، انسان شروع به کشاورزی در زمین‌های قابل کشت کرد و بنابراین، به طور اساسی قسمت‌هایی از مناظر طبیعی را با انواع مختلفی از پوشش گیاهی در سراسر جهان تغییر داد. مناطق تولید گیاه زراعی و دام استقرار یافتند. از آن زمان به بعد، آن‌ها نظام‌های زیست‌محیطی هستند که ویژگی‌های خاص خود را دارند، که به دلیل مداخله منظم انسان است. در مجموع، این مناطق اکرواکوسیستم‌ها را تشکیل می‌دهند که از یک طرف ساختار و کارکردهای آن تحت هدایت و تأثیر انسان است و از طرف دیگر به وسیله عوامل طبیعی شکل می‌گیرند.

این کتاب به بررسی الگوها و فرایندهای اکوسیستم‌های کشاورزی می‌پردازد. همچنین تلاش می‌کند تا دیدگاهی کلی از روابط اکولوژیک در برهم‌کنش با اکوسیستم‌های کشاورزی را آشکار سازد که شامل فعالیت‌های کشاورزی انسان و بازخوردهای آن در جهان طبیعی است. جنبه‌های جهانی به طور کلی در نظر گرفته شده است؛ زیرا بخش کشاورزی یکی از علل عمده تغییر در نظام‌های اکولوژیک و فرایندها در مقیاس‌های مختلف است. بنابراین دامنه این کتاب، اکوسیستم‌های کشاورزی، مناطق اقلیمی مختلف و مناطقی با ابعاد مکانی و زمانی کشاورزی که چرخه‌های اکولوژیک، محیط‌زیست و اقلیم کره زمین را تحت تأثیر قرار می‌دهند پوشش می‌دهد.

در نهایت، هدف ما نشان دادن روابط بین اکولوژی به عنوان یک علم پایه و رشته‌های کاربردی و تولید محور از علم کشاورزی به طور مثال، تولید گیاه زراعی، حفاظت گیاهی و دامپروری است. این موضوع با تأثیرات زیستی و غیرزیستی آغاز می‌شود به طوری که همه گونه‌ها و برهم‌کنش‌های آن‌ها در هر دو نظام طبیعی و کشاورزی در معرض آن قرار دارند. این نه تنها شامل بررسی‌هایی بر روی عوامل ساده است بلکه شامل اثرات مستقیم و غیرمستقیم متنوع بر اجزاء مختلف سیستم نیز است. ساختن بنیادهای اکولوژیک، روش‌های مدیریت و کنترل اکوسیستم‌های کشاورزی به جهت امن بودن و افزایش تولید بحث می‌شود. این موارد شامل اقدامات مدیریتی مانند حاصل‌خیزی، آبیاری، کشت و کار خاک، انتخاب گیاه زراعی کاشته شده و گونه‌های دام و مدیریت آفات، علف‌های هرز و

بیماری‌هاست. این مداخلات محیط‌زیست را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نه تنها زیستگاه‌های طبیعی، جوامع آن‌ها، و آب و هوای جهانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین، معیشت جمعیت انسانی در حال رشد را به روش‌های مختلف نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. با رویکردهای میان رشته‌ای، این کتاب در درجه اول برای دانشجویان علوم کشاورزی، زیست‌شناسی، زیست‌شناسی کشاورزی، باغبانی و جغرافیا تهیه شده است؛ همچنین اطلاعاتی پس زمینه، مربوط به علوم میان رشته‌ای، برای مثال اکولوژی جغرافیایی و مدیریت و برنامه‌ریزی مناظر اکولوژیک فراهم می‌سازد. این کتاب همچنین اطلاعات فشرده‌ای برای استادان با سطوح مختلف فراهم می‌کند. این کتاب نسخه‌ای توسعه یافته و به روز شده از نسخه اصلی آلمانی اگرواکولوژی (Agraro kologie) است که در سال ۲۰۰۶ توسط اوگن اولمر ورلاگ، اشتوتگارت منتشر شده است. برای کمک آن‌ها به این نسخه، ما از خانم آنا وفارت برای آماده‌سازی تمام نمودارها، نیکلاس میچل برای خواندن پیش نویس، و کریستف آلگایر برای ارائه تصاویر اضافی تشکر می‌کنیم. به جز موارد بیان شده، دیگر تصاویر استفاده شده در این کتاب کاری از رولیتو دمالانگ است. ما نیز از خانم ماریسی والش، ویرایش‌گر ارشد انتشارات، و ملانی ون اوربیک دستیار ارشد انتشارات، واحد زراعت و علوم‌زیستی اشپرینگر دوردخت، هلند، برای حمایت مفید و کمک‌ها در آماده‌سازی نسخه خطی کتاب تشکر می‌کنیم.

اشتوتگارت - هوهنهایم

کنراد مارتین - یواخیم زاوربورن

پیشگفتار مترجمین

با پیدایش و آغاز کشاورزی طی هزاره‌های قبل و به ویژه پس از انقلاب سبز، فعالیت‌های انجام شده در بخش کشاورزی، آسیب‌های شدید و گاهی غیر قابل جبران به محیط‌زیست و مناظر طبیعی جهان وارد کرده است به نحوی که میزان خسارت و آسیب به محیط‌زیست در مواردی مخرب‌تر از برخی پدیده‌های طبیعی بوده است. خوشبختانه در دهه‌های اخیر، تلاش دانشمندان علوم کشاورزی و بوم‌شناختی براساس رویکردهای میان رشته‌ای در جهت بهبود و ارتقاء حفظ محیط‌زیست و مناظر طبیعی با تأکید بر امنیت غذایی و تضمین تولید محصولات کشاورزی پایدار بوده است. این کتاب به طور دقیق و با جزئیات کامل به روابط موجودات زنده با همدیگر و محیط غیرزنده می‌پردازد و منشا و زمان پیدایش کشاورزی و تاریخچه تکاملی آن را بررسی کرده و به تأثیر مجموعه فعالیت‌ها و عملیاتی از قبیل روش‌های خاک‌ورزی و کشت و کار، کوددهی و حاصل‌خیزی، آبیاری، استفاده از مواد کنترلی و آفت‌کش‌ها، اصلاح نباتات و نژاد دام و فناوری‌های زیستی بر خاک، آب، اقلیم، محیط‌زیست، مناظر طبیعی و منابع طبیعی می‌پردازد. در زمینه تولید محصولات کشاورزی اطلاعات کاملی در مورد شبکه‌های غذایی، مفاهیم رقابت، همیاری و جریان انرژی و مواد ارائه می‌کند و بر نقش دامپروری و تولیدات دامی در تعامل با فعالیت‌های زراعی، محیط‌زیستی و به ویژه بوم‌شناختی تأکید دارد. همچنین، اطلاعات سودمند و مفیدی از برهم‌کنش‌های موجود در اکرواکوسیستم‌ها را در اختیار دانشمندان، متخصصان، پژوهشگران، کارشناسان و تولیدکنندگان علاقمند به بخش کشاورزی، بوم‌شناختی، اکولوژی جغرافیایی، زیست‌شناسی و محیط‌زیست قرار می‌دهد.

محمودرضا تدین - سعید نوروزی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه	۱
۱-۱- اصطلاحات اصلی و مروری بر مطالب	۱
۱-۱-۱- بوم‌نظام‌ها	۴
۱-۱-۲- بوم‌نظام‌های کشاورزی	۵
۱-۱-۳- بوم‌شناسی کشاورزی: تاریخچه و مفاهیم	۸
منابع	۱۰
فصل دوم: منشاء و توسعه کشاورزی	۱۲
۱-۲- انسان‌های نخستین	۱۲
۲-۲- منشاء کشاورزی	۱۵
۱-۲-۲- سازگاری گیاهان و حیوانات وحشی به منظور کشاورزی	۱۷
۲-۲-۲- مراکز منشاء کشاورزی	۲۲
۳-۲-۲- گسترش کشاورزی و گیاهان زراعی	۲۹
۳-۲- پیشرفت و آثار کشاورزی	۳۳
۱-۳-۲- توسعه فناوری و مکانیزاسیون	۳۳
۲-۳-۲- آبیاری	۳۴
۳-۳-۲- کودها و آفت‌کش‌ها	۳۶
۴-۳-۲- اصلاح گیاهان زراعی	۳۸
۵-۳-۲- اصلاح نژاد دام	۴۱
۶-۳-۲- کشاورزی مرسوم و مفاهیم جایگزین	۴۴
۴-۲- طبقه‌بندی بوم‌نظام‌های کشاورزی	۴۸
۱-۴-۲- نظام‌های کاشت	۴۹
۵-۲- نظام‌های دامی	۶۲
۱-۵-۲- نظام‌های انحصاری تولید دام	۶۳
۲-۵-۲- نظام‌های کشاورزی مختلط	۶۶

عنوان	صفحه
منابع	۶۸
فصل سوم: الگوها و فرایندها در بوم‌نظام‌ها	۷۱
۱-۳- برهم‌کنش‌های زیستی	۷۱
۱-۱-۳- شبکه‌های مواد غذایی	۷۱
۲-۱-۳- رقابت	۷۷
۳-۱-۳- همیاری	۷۸
۲-۳- جوامع	۸۰
۳-۳- تنوع زیستی	۸۵
۲-۳-۳- تنوع زیستی کشاورزی	۸۸
۳-۳-۳- گونه‌های مهاجم	۹۶
۴-۳- توالی	۱۰۵
۵-۳- جریان انرژی و مواد	۱۰۷
۱-۵-۳- جریان انرژی از طریق شبکه‌های مواد غذایی	۱۰۷
۲-۵-۳- انتقال مواد از طریق آب و باد	۱۱۱
۳-۵-۳- جریان انرژی و مواد در بوم‌نظام‌های کشاورزی	۱۱۲
۶-۳- خدمات بوم‌نظام	۱۱۳
۱-۶-۳- خدمات بوم‌نظام و ارتباط آن با کشاورزی	۱۱۷
۷-۳- چرخه‌های جهانی مواد	۱۲۰
۱-۷-۳- آب (H_2O)	۱۲۰
۲-۷-۳- کربن (C)	۱۲۴
۳-۷-۳- اکسیژن (O)	۱۲۹
۴-۷-۳- نیتروژن (N)	۱۳۲
۵-۷-۳- فسفر (P)	۱۴۲
منابع	۱۴۵
فصل چهارم: گیاهان زراعی و محیط‌زیست آن‌ها	۱۴۹
۱-۴- تابش و انرژی	۱۴۹

عنوان	صفحه
۱-۱-۴- فتوسنتز	۱۵۰
۲-۱-۴- انرژی گرمایی	۱۵۹
۲-۴- آب	۱۶۵
۱-۲-۴- تعادل آب خاک	۱۶۶
۲-۲-۴- آبیاری	۱۶۸
۳-۴- خاک	۱۷۲
۱-۳-۴- تکامل خاک و ویژگی‌های خاک	۱۷۳
۲-۳-۴- شناسایی و طبقه‌بندی خاک‌ها	۱۷۷
۳-۳-۴- عناصر غذایی گیاهی	۱۸۰
۴-۳-۴- واکنش خاک (pH)	۱۸۴
۵-۳-۴- موجودات خاک	۱۸۶
۶-۳-۴- فرسایش خاک	۱۹۵
۴-۴- فلورهای گیاهی مرتبط با گیاهان زراعی	۱۹۸
۱-۴-۴- رقابت بین گیاهان زراعی و علف‌های هرز	۱۹۸
۲-۴-۴- آللوپاتی	۲۰۷
۳-۴-۴- گیاهان انگلی گلدار	۲۰۸
۵-۴- گیاه‌خواران	۲۱۰
۱-۵-۴- گروه‌های تغذیه‌ای گیاه‌خواران	۲۱۰
۲-۵-۴- گستره گیاهان میزبان گیاه‌خواران	۲۲۱
۳-۵-۴- گرده‌افشانی گیاهان زراعی	۲۲۴
۴-۵-۴- آفت‌ها و آثار آن‌ها بر عملکرد	۲۲۹
۵-۵-۴- دفاع گیاه در برابر علف‌خواران	۲۳۵
۶-۴- پاتوژن‌های گیاهی	۲۵۹
۱-۶-۴- ویروس‌ها	۲۶۱
۲-۶-۴- باکتری‌ها	۲۶۲
۳-۶-۴- قارچ‌ها	۲۶۳

عنوان	صفحه
-------	------

۳۴-۶-۴- دفاع گیاهی علیه عوامل بیماری‌زا	۲۶۵
منابع	۲۷۱
فصل پنجم: مدیریت موجودات ناخواسته	۲۷۷
۱-۵- مدیریت علف هرز	۲۷۷
۱-۱-۵- علف‌کش‌ها	۲۷۷
۲-۱-۵- گیاهان مقاوم به علف‌کش	۲۷۹
۳-۱-۵- اقدامات زراعی	۲۸۱
۲-۵- مدیریت آفت‌ها	۲۸۵
۱-۲-۵- کنترل شیمیایی آفات	۲۸۶
۲-۲-۵- اصلاح گیاهان مقاوم به آفت	۲۹۷
۳-۲-۵- روش‌های زراعی مدیریت آفت‌ها	۳۰۱
۴-۲-۵- کنترل بیولوژیکی آفت‌ها	۳۰۶
۳-۵- مدیریت بیماری‌های گیاهی	۳۶۲
۱-۳-۵- ویروس‌ها	۳۶۲
۲-۳-۵- باکتری‌ها	۳۶۳
۳-۳-۵- قارچ‌ها	۳۶۴
منابع	۳۶۶
فصل ششم: تولید و مدیریت منابع دامی	۳۷۲
۱-۶- نظام‌های تولید مبتنی بر علفزار	۳۷۳
۱-۱-۶- مراتع طبیعی	۳۷۴
۲-۱-۶- مراتع ثانویه	۳۷۵
۳-۱-۶- تولید گیاه زراعی علوفه‌ای یک‌ساله	۳۸۰
۲-۶- آثار محیط بر تولیدات دامی	۳۸۴
۱-۲-۶- تخریب زمین	۳۸۴
۲-۲-۶- آثار زیست‌محیطی تولید دام صنعتی	۳۸۷

عنوان	صفحه
منابع -----	۳۹۰
فصل هفتم: مناطق اقلیمی و کاربری اراضی -----	۳۹۲
۱-۷- چرخش جهانی اتمسفری -----	۳۹۲
۱-۱-۷- اقلیم -----	۳۹۷
۲-۷- مناطق اقلیمی -----	۳۹۸
۱-۲-۷- مناطق گرمسیری -----	۴۰۳
۲-۲-۷- مناطق نیمه گرمسیری -----	۴۲۱
۳-۲-۷- عرض جغرافیایی مناطق معتدله -----	۴۳۲
۴-۲-۷- اقلیم منطقه شمالی -----	۴۴۱
۵-۲-۷- مناطق اقلیمی قطبی و زیر قطبی -----	۴۴۳
منابع -----	۴۴۴
فصل هشتم: جنبه‌های آگرواکولوژیکی تغییر جهانی -----	۴۴۵
۱-۸- تغییرات جهانی -----	۴۴۵
۱-۱-۸- رشد جمعیت در جهان -----	۴۴۶
۲-۱-۸- گسترش تولید کشاورزی -----	۴۴۸
۳-۱-۸- تغییر اقلیم -----	۴۶۴
۴-۱-۸- نظریه -----	۴۸۱
منابع -----	۴۸۲