



انتشارات، شماره ۶۴۰

اکرواکولوژی

تألیف:

میگولیل آلتیری - کلارا لیکونو

ترجمه:

دکتر محسن جهان

عضو هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر محمد بهزاد امیری

عضو هیأت علمی مجتمع آموزش عالی گناباد

مهندس مریم جوادی

دکتر مریم جهانی

سرشناسه:	آلتیری، میگل ا، ۱۹۵۰ - م.
عنوان و نام پدیدآور:	اگرواکولوژی / میگوئل آلتیری، کلارا نیکولز؛ ترجمه محسن جهان ... و [و دیگران].
مشخصات نشر:	مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری:	۲۹۲ ص.: جدول، نمودار.
فروست:	انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ شماره ۶۴۰.
شابک:	(ISBN: 978-964-386-314-2)
وضعیت فهرست نویسی:	فیا.
یادداشت:	ترجمه محسن جهان، محمد بهزاد امیری، مریم جوادی، مریم جهانی.
یادداشت:	Agroecology and the search for a truly sustainable agriculture, 2005.
یادداشت:	کتابنامه.
موضوع:	کشاورزی -- بوم شناسی.
موضوع:	کشاورزی -- پایدار.
موضوع:	کشاورزی -- بوم شناسی -- تحقیق میدانی.
شناسه افزوده:	نیکلز، کلارا آی.
شناسه افزوده:	Nicholls, Clara I
شناسه افزوده:	جهان، محسن، ۱۳۵۲ - ، مترجم.
شناسه افزوده:	دانشگاه فردوسی مشهد.
رده بندی کنگره:	۷۱۳۹۴ الف ۷ / ۲۷ / ۷ / ۵۸۹ S
رده بندی دیویی:	۶۳۰ / ۲۷۳۵
شماره کتابخانه ملی:	۳۹۰۷۹۲۳



انتشارات، شماره ۶۴۰

اگرواکولوژی

تألیف

میگوئل آلتیری - کلارا نیکولز

ترجمه

دکتر محسن جهان - دکتر محمد بهزاد امیری

مهندس مریم جوادی - دکتر مریم جهانی

ویراستار علمی

دکتر مهدی نصیری محلاتی

وزیری، ۲۹۲ صفحه، ۱۰۰۰ نسخه، چاپ اول، تابستان ۱۳۹۳

امور فنی و چاپ: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

بها: ۱۲۰۰۰۰ ریال

مراکز پخش:

فروشگاه و نمایشگاه کتاب پرهیز: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، سازمان مرکزی، جنب سلف سرویس پاس، تلفن: ۳۸۸۳۳۷۲۷ (۰۵۱)
مؤسسه کتابیران: تهران، میدان انقلاب، خیابان نصرت، خیابان دکتر قرب، نرسیده به خیابان فرصت، پلاک ۷ - تلفن: ۱۵ - ۶۶۵۶۶۵۱ (۰۲۱)
مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نبش خیابان نظری، شماره ۱۳۲ - تلفاکس: ۶۶۳۰۰۲۲۰ - ۶۶۳۰۰۱۳۳ (۰۲۱)

Email: fum.publication@yahoo.com

فهرست مطالب

پیش‌گفتار.....	۵
مقدمه مؤلفان.....	۷
فصل اول: کشاورزی نوین: اثرات بوم‌شناختی کشاورزی رایج و جایگزین‌هایی برای آن.....	۹
فصل دوم: اگرواکولوژی: اصول و راهبردهایی برای طراحی نظام‌های کشاورزی پایدار.....	۲۵
فصل سوم: ارائه ده دلیل راجع به این موضوع که چرا زیست‌فناوری، امنیت غذایی، حفاظت از محیط‌زیست و کاهش فقر در کشورهای در حال توسعه را تضمین نخواهد کرد؟.....	۳۵
فصل چهارم: اثرات بوم‌شناختی گیاهان زراعی تراریخته.....	۴۹
فصل پنجم: گفتگوی خردمندان: تعامل بوم‌شناسان و کشاورزان سستی جهت جستجوی کشاورزی پایدار حقیقی.....	۷۱
فصل ششم: اگرواکولوژی: دانش مدیریت منابع طبیعی برای کشاورزان فقیر در محیط‌های حاشیه‌ای.....	۹۹
فصل هفتم: افزایش بهره‌وری نظام‌های سستی کشاورزی - دهقانی، آمریکای لاتین، از طریق رهیافتی اگرواکولوژیک.....	۱۴۳
فصل هشتم: کنترل بیولوژیکی در بوم‌نظام‌های کشاورزی از طریق مدیریت حشرات آفتخوار.....	۱۷۷
فصل نهم: مبانی اگرواکولوژیکی در مدیریت آفات.....	۱۹۷
فصل دهم: طراحی و پیاده‌سازی یک راهبرد مدیریت زیستگاهی، به‌منظور ارتقاء کنترل بیولوژیک آفات در بوم‌نظام‌های کشاورزی.....	۲۳۷
فصل یازدهم: اگرواکولوژی: گذر به کشاورزی ارگانیک، فراتر از جایگزینی نهاده‌ها.....	۲۶۳
فصل دوازدهم: یک روش سریع اگرواکولوژیکی مورد پذیرش کشاورز، جهت ارزیابی کیفیت خاک و سلامت گیاه در نظام‌های پرورش انگور.....	۲۷۷

یادداشت ویراستار علمی

از نیمه قرن گذشته با شروع فن‌آوری‌های نوین زراعی که بعدها انقلاب سبز نام گرفت تحولی بنیادی در تولید مواد غذایی به وقوع پیوست، بطوری که این امید به وجود آمد که تا پایان قرن بیستم مسئله گرسنگی از جهان رخت بر خواهد بست. اما انقلاب سبز که اهداف خود را از طریق اصلاح واریته‌های پر محصول زراعی و مصرف نهاده‌های شیمیایی (کودها و سموم) پیش می‌برد از دهه پایانی قرن گذشته با مشکلات جدی مواجه شد که علت آن آلودگی‌های زیست‌محیطی، به مخاطره افتادن تنوع زیستی، فرسایش و تخریب خاک و سایر منابع پایه بود. به علاوه عملکرد محصولات زراعی نیز در پاسخ به مصرف زیاده از حد نهاده‌های خارجی به مرز بازده نزولی رسید.

با شکست انقلاب سبز دو راهکار برای آن مطرح گردید: بیوتکنولوژی و کشاورزی پایدار. رهیافت اول مبتنی بر افزایش عملکرد از طریق دست‌کاری در ساختار ژنتیکی گونه‌های زراعی است، درحالی که رهیافت دوم بر مدیریت بوم نظام‌های زراعی بر اساس اصول اکولوژی جهت دستیابی به تولیدی پایدار و باثبات تأکید دارد. در طی سه دهه گذشته هر دو رهیافت به سرعت ولی در دو مسیر واگرا که ناشی از تفکر حاکم بر آن‌هاست، در حال گسترش بوده‌اند. بی‌تردید مواجهه با آینده مستلزم انتخاب راهکارهایی است که قادر باشد تولید را با الگویی پایدار برای نسل‌های بعدی تداوم بخشد. برای دستیابی به چنین راهکارهایی نیاز است تا وضعیت گذشته و حال به‌طور دقیق ارزیابی شده و مشکلات و ضعف‌های اصلی نظام‌های تولید مشخص گردد. سپس بر اساس این یافته‌ها و با در نظر گرفتن کلیه جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خط‌مشی جدیدی برای آینده ترسیم شود.

از اواخر قرن گذشته شاخه جدیدی از علوم کشاورزی موسوم به اگرواکولوژی شکل گرفت که هدف نهایی آن تحقق بوم نظام‌های پایدار کشاورزی است و مؤلف این کتاب پروفیسور میگل آلثیری از بنیان‌گذاران آن محسوب می‌شود. اگرواکولوژی که تلفیقی از زراعت، اکولوژی، اقتصاد و علوم اجتماعی است به تدریج جایگاه خود را در بین رشته‌های کشاورزی تثبیت کرد و در حال حاضر بسیاری از دانشگاه‌های معتبر جهان ازجمله ایران به آموزش و پژوهش در جنبه‌های مختلف این علم می‌پردازند. در این راستا کتاب‌های ارزشمندی در زمینه اگرواکولوژی توسط متخصصان این رشته انتشار یافته که خوشبختانه اغلب آن‌ها در کشور ما نیز به چاپ رسیده است. بااین حال تقریباً تمامی کتب موجود تنها بر جنبه‌های زراعی و اکولوژیکی تمرکز داشته و مسائل اقتصادی و اجتماعی اگرواکولوژی کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

بارزترین ویژگی کتاب حاضر که آن را از سایر منابع این رشته متمایز می‌کند توجه عمیق به ابعاد اقتصادی و اجتماعی اگرواکولوژی در کنار جنبه‌های زراعی و اکولوژیک آن است، به‌نحوی که خواننده را قادر می‌سازد تا درک دقیقی از روابط متقابل بین این اجزای پیچیده بوم نظام‌های زراعی به دست آورد. ویژگی دیگر کتاب ارائه مثال‌های متعدد از مطالعات عملی انجام شده در مناطق روستایی با مشارکت کشاورزان محلی است.

در فصول مختلف این کتاب مطالب متنوعی مورد بررسی قرار گرفته است: پی‌آمدهای اکولوژیکی ناشی از دست‌کاری ساختار ژنتیکی طبیعی گیاهان زراعی به‌طور دقیق و با ارائه شواهد علمی ارزیابی و بررسی مسائل پشت پرده اقتصادی آن با ظرافت نقد شده است. تنوع زیستی موضوعی است که به دلیل اهمیت آن تقریباً در تمام فصول کتاب مورد توجه بوده تا بر نقش کلیدی آن در مدیریت اکولوژیک بوم‌نظام‌های زراعی تأکید شود. جایگزینی نهاده‌های شیمیایی با روش‌های بوم‌سازگار و کم‌هزینه بر مبنای کارکردهای طبیعی بوم‌نظام از دیگر مباحث بسیار جالب این کتاب است. این موضوع با ارائه مثال‌هایی از تغذیه گیاهان از طریق بازسازی چرخه عناصر غذایی به‌ویژه نیتروژن، مبارزه بیولوژیکی با آفات، بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز و استفاده از کشت‌های مخلوط در چند فصل از کتاب به‌طور جامع بررسی شده، و علاوه بر آن در هر مورد روش‌های مدیریت اکولوژیک از نظر اقتصادی و نیز از ابعاد اجتماعی تجزیه و تحلیل گردیده است.

در ترجمه این کتاب تلاش شده تا مفاهیم به‌صورت روشن و روان به فارسی برگردانده شوند و تمامی واژه‌های تخصصی که توسط مترجم انتخاب شده‌اند در پانویس آورده شده تا خواننده با آن آشنا گردد. بدون تردید پروفیسور آلتیری یکی از برجسته‌ترین دانشمندان معاصر در زمینه اکرواکولوژی است و این کتاب که حاصل تجربیات مؤلف طی سال‌ها پژوهش در کنار کشاورزان است راهنمای مناسبی برای محققان و دانشجویان این رشته در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور خواهد بود.

دکتر مهدی نصیری محلاتی

استاد گروه زراعت و اصلاح نبات دانشگاه فردوسی مشهد

تابستان ۱۳۹۴

پیشگفتار

آموزش و تربیت زیست محیطی فرایندی است که به موجب آن، دانش و عملیات جدید به منظور درک و حل مشکلات پیچیده اجتماعی - زیست محیطی زمانه ما، تکامل می یابند. همچنین، نوعی عقل گرایی اجتماعی و مولد را بنیان می نهد که توان لازم برای گذار به سوی توسعه ای پایدار را فراهم می سازد. این فرایند بر ابداع ماهرانه نظریه های جدید، روش ها، تکنیک ها و مشارکت آنها در برنامه های آموزشی جدید، راهبردهای مولد و پروژه های مدیریت زیست محیطی دلالت دارد.

جهت مواجه شدن با این چالش، در سال ۱۹۹۵ میلادی برنامه ای با عنوان شبکه آموزشی تربیتی زیست محیطی برای کشورهای واقع در منطقه آمریکای لاتین و دریای کارائیب تدوین گردید. در این برنامه به منظور نشر دانش، روش ها و تکنیک هایی جهت مدیریت زیست محیطی در نظر گرفته شد در حقیقت هدف برنامه تهیه مواد آموزشی پایه جهت برنامه های تربیتی زیست محیطی بود و به عنوان ابزاری برای حمایت از سیاست های توسعه پایدار برای کشورهای منطقه و به منظور آماده سازی بخش های مختلف اجتماعی در سطوح حرفه ای متفاوت، اعم از گروه های شهروندان و برنامه های توسعه اجتماعی، در نظر گرفته شد. یک دهه بعد، شبکه آموزشی تربیتی زیست محیطی ETN چهل کتاب پایه، کتابچه راهنما و مجموعه ای به هم پیوسته با موضوع تفکر زیست محیطی منتشر کرد.

با وجود این، مجموعه انتشارات مذکور از این مزیت برخوردار بودند که به زبان اسپانیایی (زبان کشورهای منطقه) منتشر شدند. اکنون، ما مفتخر هستیم که این کتاب پایه با موضوع «اگرواکولوژی و جستجو برای کشاورزی واقعاً پایدار» که توسط میگوئل آلتیری و کلارا نیکولز نوشته شده را به زبان انگلیسی تقدیم کنیم. با انتشار اولین مجموعه به زبان انگلیسی، (همین کتاب حاضر)، وظیفه خود نسبت به کشورهای انگلیسی زبان حوضه دریای کارائیب را تا حد زیادی به انجام رسانده ایم.

موضوع این کتاب، کشاورزی پایدار و اهمیت آن برای توسعه پایدار است؛ کشاورزی سرمایه مدار، با نادیده گرفتن شرایط اکولوژیکی زمین و قابلیت های آن، وضعیت پایدار کره زمین را متزلزل کرده و تخریب منابع، آلودگی خاک، فرسایش زمین و زوال تنوع زیستی را سبب شده است. کشاورزی صنعتی و فشرده، سازمان مندی و توان بازیابی نظام های اکولوژیکی را می گسلد و نابود می کند، سیستم های حمایت کننده از حیات در کره زمین را نابود می کند. تمام اینها سبب کاهش بهره وری، مهاجرت کشاورزان و روستائیان به شهرها و در نتیجه تهی شدن روستاها از سکنه، ایجاد مانع بر سر راه خودکفایی و امنیت غذایی برای جمعیت نیازمند و تهدیدست در حال افزایش روستایی می شود. کتاب به تحلیل این مشکلات پرداخته و به منظور استفاده منطقی تر اکولوژیکی از خاک، زمین، تنوع زیستی و منابع طبیعی، حفاظت و ارتقاء بهره وری پایدار راهکارهایی را در جهت اطمینان از امنیت غذایی و کشاورزی پایدار در کشورهای در حال توسعه، پیشنهاد می کند.

نویسندگان (آلتیری و نیکولز)، تنها سرمایه‌مداری بیش از حد کشاورزی و فریب لفظی آن «کشت بافت» و مصیبت‌های انقلاب سبز را زیر سؤال نمی‌برند. آنها بر آن هستند تا از آخرین موج انقلاب زیست‌فناوری کشاورزی تحت عنوان «نوشدارو» جدید جهت حل مشکل گرسنگی در جهان، اسطوره‌زدایی کنند. اگرواکولوژی ریشه تولید کشاورزی پایدار را در قابلیت‌های اکولوژیکی و ارزش‌های فرهنگی، جستجو می‌کند، تا بدین‌وسیله باب گفتگو بین دانش علمی و خرد سستی را بگشاید؛ کشاورزان، روستائیان و مردم بومی را به‌عنوان اجزای کلیدی عرصه اجتماع، نیرومند سازد تا عملیات مبتنی بر بهره‌وری اجتماعی‌شان را تجدید و نوسازی کنند؛ تا از این رهگذر آنان را قادر سازد که قلمروهای فرهنگی خود را تقویت کرده و مطابق با آن زندگی کنند.

ویرایش نخست این کتاب به زبان اسپانیایی و در مجموعه کتاب‌های پایه تربیتی زیست‌محیطی در سال ۲۰۰۰ میلادی منتشر شد. در آنجا، نویسندگان مشکلات ناشی از سرمایه‌مداری کشاورزی، خصوصی‌سازی اراضی، انقلاب سبز و تولید گیاهان زراعی تراریخته که مشکلات جدی در زمینه فرسایش و آلودگی خاک، زوال تنوع زیستی، تخریب بهره‌وری اکولوژیکی پایدار زمین‌های کشاورزی و تأثیرگذاری بر فرایندهای مولد و معیشت جمعیت‌های روستایی جهان سوم را تشریح کردند. پس از نویدهای دروغ انقلاب سبز، اگرواکولوژی به‌عنوان بینش و رویکرد^۱ جایگزین ظاهر شد تا شرایط اکولوژیکی برای تولید محصولات کشاورزی را نهادینه سازد. اگرواکولوژی، دانش مدیریت اکولوژیکی منابع طبیعی است. این کتاب، راه‌های جدیدی فراروی پایداری کشاورزی، امنیت غذایی و خودمدیریتی منابع طبیعی از طریق عملیات مولد اگرواکولوژیکی، می‌گشاید. نسخه حاضر انگلیسی به‌روزشده، تنها یک ترجمه از اولین نسخه به زبان اسپانیایی نیست. این نسخه، شامل نتایج جدیدترین پژوهش‌ها و مقاله‌های میگوئل آلتیری و کلارا نیکولز است. آلتیری پژوهشگری پیش‌رو و یکی از برجسته‌ترین رهبران و استدلال‌گران در زمینه اگرواکولوژی، به ویژه در منطقه آمریکای لاتین و دریای کارائیب بوده و هست. او آغازگر این زمینه حیاتی از دانش، عملیات و نویسنده مقاله‌های گوناگون در زمینه اگرواکولوژی است. او کنسرسیوم اگرواکولوژی و توسعه آمریکای لاتین (CLADES) و پروژه «شبکه‌سازی و ترویج کشاورزی پایدار» (SANE) را بنیان نهاده است. برای بیش از ۲۰ سال، آلتیری و ادامه دهنده راه او، نیکولز، تغییر در پارادایم‌های کشاورزی را از طریق مشارکت در تربیت، آموزش حرفه‌ای شبکه‌ای از دانشمندان، تکنسین‌ها و متخصصان آموزش و رهبران اجتماعی در کشورهای مختلف آمریکای لاتین و حوضه کارائیب شروع کردند و مشارکتی نتیجه‌بخش با شبکه تربیتی زیست‌محیطی را بنیان گذاشتند. قصد ما بر این است تا با عرضه کتاب حاضر، مزایایی که اگرواکولوژی می‌تواند در بهبود معیشت مردم و پایداری قلمروی آنها، نه تنها در منطقه کارائیب و آمریکای لاتین، بلکه در تمام کشورهای در حال توسعه داشته باشد را گسترش دهیم.

انریکو لَف^۲

هماهنگ‌کننده شبکه آموزشی تربیتی زیست‌محیطی در آمریکای لاتین و منطقه کارائیب

1- paradigm

2- Enrique Leff

مقدمه مؤلفان

شواهد فزاینده و هشداردهنده‌ای وجود دارد مبنی بر این‌که فشار رویه‌رشد جهت صنعتی‌سازی و جهانی‌شدن کشاورزی و تأمین غذا، آینده بشریت و جهان طبیعی را به مخاطره می‌اندازند. کشاورزی صنعتی، در گسترش کشاورزی تک‌کشتی مبتنی بر مواد شیمیایی که سیستم‌هایی بدون جهت و دارای اثرات منفی بر سلامت عمومی، یکپارچگی اکوسیستم، کیفیت غذا و تغذیه، زندگی روستایی و فرهنگ‌های بومی و محلی هستند، شریک بوده و آن را تشویق می‌کند، ضمن آن‌که بدهی‌های میلیون‌ها کشاورز را تشدید کرده و جدا شدن آنها از زمین‌هایشان که گرسنگی، بی‌خانمانی، سرگردانی، ناامیدی و خودکشی بین کشاورزان را افزایش می‌دهد، تسریع می‌سازد. این شیوه کشاورزی، سیستم‌های حمایت‌کننده از حیات در سطح سیاره زمین را تخریب کرده و بیگانه شدن انسان‌ها با طبیعت و تاریخ، ارتباط‌های فرهنگی و طبیعی کشاورزان و سایر مردم با منابع غذا و معیشت را افزایش می‌دهد. سرانجام، این کشاورزی فشرده، شالوده اقتصادی و فرهنگی جوامع، را تخریب می‌کند، امنیت و صلح را ضعیف می‌سازد، و زمینه‌ای برای از هم گسیختگی اجتماعی و خشونت ایجاد می‌کند. هدف این کتاب، مقابله با افسانه صنعت مهندسی ژنتیک با آشکار ساختن واقعیت و به چالش کشیدن نویدهای نادرستی است که وعده داده است. این صنعت نوید داده است که گیاهان زراعی مهندسی ژنتیک شده، کشاورزی را از وابستگی به نهاده‌های شیمیایی نجات خواهد داد و با افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌های مربوط به نهاده‌ها؛ و کمک به کاهش مشکلات زیست‌محیطی، آن را به‌پیش خواهد برد (سازمان ارزیابی تکنولوژی، ۱۹۹۲). با به چالش کشیدن افسانه زیست‌فناوری کشاورزی، در فصل‌هایی از این کتاب، چهره واقعی مهندسی ژنتیک آشکار خواهد شد (آخرین موج از فشرده‌سازی کشاورزی)، آن چیزی که واقعاً هست: یک راه‌حل تکنولوژیکی یا «نوش دارویی» با هدف پنهان‌سازی و دورزدن مشکلات زیست‌محیطی کشاورزی (که نتیجه و پی‌آمد اولین رشته از تنگنای‌های اکولوژیکی هستند) بدون بحث بر سر آشفته‌گی‌های اکولوژیکی که در پاسخ به مشکلات در اولین مکان، بروز می‌یابند. با وجود تمام مشکلاتی که کشاورزی صنعتی با خود به همراه دارد، پیشرفت‌های خوش‌بینانه‌ای نیز وجود داشته است. اکنون، هزاران انگیزه جدید و جایگزین، در سراسر جهان شکوفا می‌شوند تا کشاورزی اکولوژیکی را ارتقاء دهند، از معیشت کشاورزان خرده‌پا محافظت کنند، غذاهای متنوع فرهنگی، ایمن و سالم تولید کنند، توزیع، تجارت و بازاریابی را محلی سازند. در سراسر کشورهای در حال توسعه، هنوز دنیاهای کوچک کشف نشده از کشاورزی سنتی وجود دارد که هزاران مثال از شکل‌های موفقی از کشاورزی محلی جامعه مینا ارائه می‌دهند. این جهان‌های کوچک کشاورزی سنتی، الگوهای نویدبخشی برای سایر نواحی پیشنهاد می‌کنند تا تنوع زیستی را ارتقاء بخشند، بدون مواد شیمیایی کشاورزی به موفقیت برسند، و در تمام طول سال عملکردهای پایدار داشته باشند. چنین سیستم‌هایی، جمعیت زیادی از جهان را برای قرن‌ها تغذیه کرده‌اند، ضمن این‌که یکپارچگی اکولوژیکی را با به کارگیری سیستم‌های دانش بومی و تداوم در انجام فعالیت‌ها مطابق با آن در بسیاری از نقاط سیاره زمین، حفظ می‌کنند. امروزه، ما شاهد هستیم که در سراسر

جهان، رهیافت‌ها و فناوری‌های جدیدی که توسط کشاورزان، سازمان‌های غیردولتی و برخی سازمان‌های دولتی گسترش می‌یابند، مشارکت قابل توجهی در امنیت غذایی در سطوح خانواده، ملی و منطقه‌ای دارند، ضمن این‌که از منابع طبیعی نیز محافظت می‌کنند. با به کارگیری رهیافت‌های فناوری مبتنی بر قوانین اکولوژیکی که بر تنوع، هم‌افزایی، بازچرخش و تلفیق تأکید می‌کنند؛ و فرایندهای اجتماعی که مشارکت و تقویت اجتماع را ارج می‌نهند، افزایش‌هایی در عملکرد حاصل شده است.

هنگامی که اصول اگرواکولوژیکی پذیرفته شوند، ارتقاء عملکرد و ثبات تولید حاصل خواهد شد و مجموعه‌ای از خدمات اکولوژیکی نظیر حفاظت از تنوع زیستی کشاورزی، محافظت و ارتقاء منابع خاک و آب، بهبود کنترل بیولوژیکی آفات و غیره، صرف‌نظر از مقیاس یا اندازه مزرعه، نیز به دنبال خواهد داشت. آن چیزی که تنوع و گوناگونی ایجاد می‌کند، شکل‌های فناورانه‌ای هستند که برای بهینه‌سازی فرایندهای کلیدی اگرواکولوژیکی به کار گرفته می‌شوند. این گوناگونی توسط خود کشاورزان، به بهترین وجه انجام می‌شود؛ در کشورهای صنعتی، تحت عنوان کشاورزی ارگانیک از آن نام برده می‌شود. در رهیافت جدید به کشاورزی، تشکیل سرمایه‌های اجتماعی به همان اندازه فناوری‌های مولد، مهم است، زیرا کلید معیشت محلی، توانایی جوامع محلی برای نوآوری، ارزیابی و سازگاری فرایندهای توسعه‌ای مبتنی بر دانش و سازمان‌مندی محلی است که آنها در آن درگیر هستند. این تجربیات که بر پژوهش «کشاورز به کشاورز» و رهیافت‌های ترویجی ریشه‌ای تأکید دارند، نمونه‌های بی‌شماری از هوش، خلاقیت و توانمندی علمی در جوامع روستایی سراسر جهان، ارائه می‌دهند؟ آنها بر این نکته اشاره دارند که توسعه نیروی انسانی (به عنوان یک منبع) سنگ بنای تمام راهبردهایی است که هدف آنها افزایش قدرت انتخاب برای مردم روستایی و به‌ویژه کشاورزان با منابع فقیر است.

کشاورزی به شیوه‌ای دیگر، نه تنها غیرممکن نیست، بلکه قبلاً و با بیان نگرشی چندگانه از کشاورزی جایگزین، از شیوه‌های متنوع و گوناگون کشاورزی ارگانیک گرفته تا کشاورزی سنتی معیشتی هر چه بیشتر مبتنی بر روستا، اتفاق افتاده است. در این کتاب، ما ابعاد و ویژگی‌ها و فواید اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی، هر دو شکل کشاورزی پایدار را مورد واکاوی قرار می‌دهیم. در این کتاب، جنبه‌های اگرواکولوژیکی کشاورزی ارگانیک، به همان گونه که در آمریکای شمالی و اروپا، به آن عمل می‌شود، و کشاورزی سنتی که میلیون‌ها کشاورز خرده‌پا و یا دهقان در کشورهای در حال توسعه در آن درگیر هستند، با تأکید بر مشارکت آنها در امنیت غذایی، محافظت/باززایی تنوع زیستی و منابع طبیعی و توانمندی اقتصادی، تشریح می‌شوند. علاوه بر این، کتاب حاضر، مسیری اگرواکولوژیکی برای رسیدن به یک کشاورزی پایدار حقیقی، متنوع از نظر زیستی و عادلانه از نظر اجتماعی ترسیم می‌کند.

^۱ میگوئل ا. آلتیری

^۲ کلارا آی. نیکولز

دانشگاه کالیفرنیا، برکلی