

ترسیب کربن در خاک های مناطق خشک

ترجمه:

دکتر حمیدرضا عسکری

عضو هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

۱۳۹۹



- عنوان و نام پدیدآور : ترسیب کربن در خاک‌های مناطق خشک/ [تهیه‌کننده سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد] ؛ ترجمه حمیدرضا عسگری.
- مشخصات نشر : گلستان: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۱۳۹۹.
- مشخصات ظاهری : ۲۴۱ص.
- شابک : 978-622-6212-10-6
- وضعیت فهرست نویسی : فیبا
- یادداشت : عنوان اصلی: Carbon sequestration in dryland soils, 2004.
- یادداشت : چاپ قبلی: دانشگاه سمنان، ۱۳۹۲.
- موضوع : خاک - کربن
- موضوع : Soils -- Carbon content
- موضوع : کربن‌گیری و ذخیره‌سازی کربن
- موضوع : Carbon sequestration
- موضوع : کشاورزی مناطق خشک
- موضوع : Arid regions agriculture
- شناسه افزوده : عسگری، حمیدرضا، ۱۳۵۲ -، مترجم
- شناسه افزوده : سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد
- شناسه افزوده : Food and Agriculture Organization of the United Nations
- شناسه افزوده : دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
- رده بندی کنگره : ۵۵۹۱/ت۱۰۱۳۹۹
- رده بندی دیویی : ۶۳۱/۴
- شماره کتابشناسی ملی : ۵۵۰۶۶۵۷

نام کتاب: ترسیب کربن در خاکهای مناطق خشک

مترجم: دکتر حمیدرضا عسگری

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

چاپ و صحافی: چاپ مخترمقلی

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۹

قیمت: ۲۹۰۰۰۰ ریال

شمارگان: ۱۰۰

شماره شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۱۲-۱۰-۶

مشخصات ظاهری: ۲۴۱ ص

امور توزیع و فروش: گرگان، میدان بسیج، پردیس دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، مرکز نشر دانشگاه

کد پستی: ۴۹۱۸۹۴۳۴۶۴، تلفن و نمابر: ۳۲۲۲۰۶۴۰ - ۰۱۷

خلاصه

همانند بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی، نهادهای ملی و چندملیتی دیگر، مسائل مربوط به تغییرات آب و هوا برای فائو از اهمیت بالایی برخوردار بوده و در دستور کار آن قرار دارد. در کنوانسیون‌های بین‌المللی در مورد تغییرات آب و هوایی، فائو عضو فعالی به حساب می‌آید. حضور فائو در واقع به دلیل اهمیت نقش کشاورزی در کاهش تغییرات آب و هوایی است.

فائو در مورد تغییر کشاورزی در تغییر اقلیم، تاثیر تغییرات آب و هوایی بر کشاورزی و نقشی که کشاورزی بر کاهش آن (تغییرات آب و هوایی) می‌تواند ایفاء کند، نگران است. از لحاظ تاریخی، تاثیر کار در زمین و خاک‌ورزی منبع مهم انتشار گازهای گلخانه‌ای به جو محسوب می‌شوند. تخمین زده شده که دو عامل مذکور مسئول حدود یک سوم از انتشار گازهای گلخانه‌ای به اتمسفر هستند. به هر حال، شیوه‌های کشاورزی اصلاح شده می‌تواند از طریق کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از منابع کشاورزی و سایر بخش‌ها و ذخیره کربن در بیوماس گیاهی و خاک، به کاهش تغییرات آب و هوایی کمک نماید.

هدف این کتاب فائو، شناسایی، توسعه و ترویج اقدامات فرهنگی است که به کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای از بخش کشاورزی و ترسیب کربن منجر می‌شوند ضمن این که این اقدامات از طریق افزایش تولید و درآمد اضافی ناشی از اعتبارات کربن (تحت مکانیسم‌های ایجاد شده پس از پروتکل کیوتو)، به بهبود معیشت کشاورزان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، کمک می‌نماید.

مطالعات اندکی بر روی پتانسیل ترسیب کربن تحت شرایط کشاورزی محلی و در جوامع روستایی مناطق خشک کشورهای در حال توسعه، وجود دارد. این کتاب با هدف برطرف کردن خلأ موجود در این زمینه، انتشار یافته است. این کتاب گزینه‌هایی خاص برای شیوه‌های مدیریت زمین را از طریق تجزیه و تحلیل برخی مطالعات موردی که در چندین منطقه خشک متمایز جهان انجام شده، بررسی می‌نماید. هدف نهایی این است که در

جهت بهبود امنیت غذایی و معیشت روستایی، برنامه‌های ترسیب کربن خاک در محیط‌های زراعی-اکولوژیکی مشابه در دیگر کشورها تسهیل گردد.

مطالعات موردی ارائه شده در این کتاب تاثیر شیوه‌های مختلف مدیریت ذخایر کربن خاک بر اکوسیستم‌های مختلف مناطق خشک را ارزیابی می‌نماید. تاثیر تغییر اقلیم و یا تغییر کاربری زمین می‌تواند تنها از طریق استفاده از مدل‌های پویا و دقیق پیش‌بینی شود. با توجه به مشکل اندازه‌گیری تغییر ذخایر کربن خاک، مدل‌سازی یک ابزار مفید محسوب می‌گردد و از آن به عنوان روشی موثر برای تجزیه و تحلیل و پیش‌بینی تاثیر شیوه‌های مدیریت زمین در ذخیره کربن خاک استفاده می‌شود. در طی دو دهه گذشته تعدادی از فرایندهای مبتنی بر مدل توسعه یافته‌اند. مدل CENTURY 4.0 برای این مطالعات موردی استفاده شد. است داده‌های بدست آمده از سیستم‌های متفاوت و مجزای مناطق خشک در آرژانتین، هند، کبانیجیه، ننگال و سودان در تحقیقاتی که توسط دانشگاه اسکس¹ (انگلستان) و دانشگاه لوند² انجام شده، مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

پیش‌بینی بعضی از نتایج حکایت از آن دارند که می‌توان کربن خاک را به سطحی که قبل از شروع کشاورزی وجود داشته و یا در شرایط خاص حتی به فراتر از آن مقدار رساند. اغلب نیل به «سطح طبیعی کربن خاک»³ حقیقی در سیستم‌هایی که برای قرن‌ها یا هزاران سال، در کشورهایی مانند کنیا و نیجریه، در آنها فعالیت‌های کشاورزی متداول بوده، مشکل است. رسیدن به مقادیر کربن خاکی فراتر از «سطح طبیعی» بیانگر آن است که با فرض این مسئله که هیچ کربنی به سیستم وارد نشود بهره‌وری سیستم کشاورزی بیشتر از سیستم طبیعی بوده است.

سناریوهایی که بالاترین نرخ ترسیب کربن را پیش‌بینی می‌کنند اغلب با کاشت درختان همراه هستند. ورودی‌های کربن حاصل از درختان در برابر فرایند تجزیه در قیاس با محصولات علفی بسیار مقاوم‌تر هستند و در نتیجه می‌توانند به افزایش چشمگیری در میزان

¹- Essex

²- Lund

³- Native soil carbon level

کربن خاک منتهی شوند. بالاترین نرخ سالانه ترسیب (۰/۱ تا ۰/۲۵ تن در هکتار) در جایی رخ می‌دهد که در آن سیستم‌های بی‌خاک‌ورزی با کشت کودهای سبز و اضافه نمودن کود دامی ادغام شده باشند. به طور کلی، استفاده از کودهای غیرآلی به تنهایی در فراهم نمودن مواد مغذی لازم برای افزایش ترسیب کربن ناکارآمد هستند. تاثیر کودهای غیرآلی در ترسیب کربن با قرار دادن محصولات پوششی در چرخه تناوب، بطور قابل توجهی افزایش یافته است. محصولات پوششی تنوع زیستی خاک (که پذیرفته شده که باعث افزایش ترسیب کربن می‌شود) را افزایش می‌دهد. نتایج مطالعات موردی انجام شده در مورد نوع ترسیب کربن خاک تحت رژیم‌های مختلف مدیریت زمین در مناطق خشک در منابع نوشتاری، مختلف گزارش شده است.

همان طوری که در مطالعات موردی ارائه شده در این کتاب به آنها اشاره شده است مناطق گسترده‌ای از اکوسیستم‌های مناطق خشک در جهان و همچنین در بسیاری از کشورهای در حال توسعه وجود دارند، که در آنها به دلیل سیستم‌های کشاورزی ذخایر کربن در خاک را افزایش می‌دهد.

در حالی که ترسیب کربن در کشورهای مسیر توسعه اولویت به شمار نمی‌رود ولی گزینه‌های مدیریت زمین باعث افزایش ترسیب کربن و تولید گیاه شده و از فرسایش خاک و بیابان‌زایی، که از جذابیت‌های عمده این مناطق هستند، جلوگیری می‌نماید.

سرمایه‌گذاری در مورد ترسیب کربن در مناطق خشک که از این جهت کمتر به آن توجه می‌شود، مورد نیاز است، زیرا این مناطق محل سکونت تعداد زیادی از مردم فقیر است مردمی که متولیان حفظ منابع مهم زیست‌محیطی در معرض خطر تخریب و نابودی در سراسر جهان به شمار می‌روند.

سرمایه‌گذاری‌ها در زمینه‌ی مدیریت اراضی اصلاح شده به افزایش باروری خاک و ترسیب کربن منتهی می‌شود همچنین می‌تواند در بسیاری از موارد توجه‌پذیر باشند زیرا آنها می‌توانند یک شرایط برد-برد با بهره‌وری زراعی بالاتر ایجاد نمایند و به رشد اقتصاد ملی، امنیت غذایی و حفاظت از تنوع زیستی کمک نمایند.