

ابعاد اقتصادی بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی

تألیف

مهندس فاطمه نقی‌راده اصل

انتشارات علم کشاورزی ایران

بهار ۱۳۹۶

سرشناسه	نقی زاده اصل، فاطمه، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	ابعاد اقتصادی بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی / تالیف فاطمه نقی زاده اصل
مشخصات نشر	تهران : علم کشاورزی ایران، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	۲۵۶ ص : مصور.
شابک	978-600-6838-62-5
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۲۱۵
موضوع	بیابان‌زایی
موضوع	Desertification
موضوع	خشکسالی
موضوع	Droughts
رده بندی کنگره	۱۳۹۵ ۲الف۷/۶۱۱GB
رده بندی دیویی	۵۵۱/۴۱۵
شماره کتابشناسی ملی	۱۳۹۰۰۶۴

علم کشاورزی ایران

عنوان : ابعاد اقتصادی بیابان‌زایی، تخریب زمین، خشکسالی

مؤلف: مهندس فاطمه نقی زاده اصل

ناشر: علم کشاورزی ایران

طراح جلد: نرگس کریمی

ناظر و مجری چاپ: رضا احمدی

چاپ: منصور

صحافی: محمدی

نوبت چاپ: اول / بهار ۱۳۹۶

شمارگان : ۲۰۰ جلد

قیمت : ۳۷۰۰۰۰ ریال

شماره شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۳۸-۶۲-۵

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سرمایه گذار بوده و هرگونه کپی برداری مشمول

آیین نامه مقرراتی ارشاد گردیده و پیگرد قانونی خواهد داشت.

آدرس ناشر و محل توزیع : تهران - خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - مابین روانمهر

و چهارراه لبافی نژاد- بن بست یاس پلاک ۱- طبقه همکف

تلفن : ۶۶۴۶۱۸۹۸ - ۶۶۹۷۴۸۷۶ تلفکس : ۶۶۴۸۱۱۸۷

ایمیل : info@bostaneketab.com

سایت : www.bostaneketab.com

فهرست مطالب

۱۱	پیشگفتار.....
۱۳	فصل اول: مقدمه.....
۱۵	۱-۱. خدمات زیست‌بوم خشکی.....
۱۶	۲-۱. نبودن بازار برای بیشتر خدمات زیست‌بوم.....
۱۷	۳-۱. چهار چوب مفهومی: مقایسه اقدام و انفعال در برابر بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی.....
۲۰	۴-۱. ارزشیابی تغییرات حاشیه بیابان‌زایی و تخریب زمین.....
۲۱	۵-۱. ارزشیابی اختلال صحرایی.....
۲۲	۶-۱. وابستگی به زمان و تنوع.....
۲۷	فصل دوم: اثرات اقتصادی بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی.....
۲۷	۱-۲. تخریب زمین و بیابان‌زایی.....
۲۹	۱-۱-۱. انواع تخریب زمین.....
۳۲	۱-۲-۱. علل تخریب زمین.....
۳۲	۱-۲-۱-۱. علل مستقیم.....
۳۲	۱-۲-۲-۱. شرایط اقلیمی.....
۳۴	۱-۲-۲-۱-۲. توپوگرافی.....
۳۵	۱-۲-۲-۱-۳. مدیریت ناپایدار زمین.....
۳۵	۱-۲-۲-۱-۴. علل پنهان.....
۳۵	۱-۲-۲-۱-۵. سیاست‌ها در سطح ملی.....
۳۶	۱-۲-۲-۱-۶. قوانین و رسوم محلی.....
۳۶	۱-۲-۲-۱-۷. سیاست‌ها و راهکارهای بین‌المللی.....
۳۹	۱-۲-۲-۱-۸. دسترسی به بازار.....

- ۴۰..... ۵-۲-۲-۱-۲. دسترسی به خدمات ترویج کشاورزی
- ۴۱..... ۶-۲-۱-۲. تراکم جمعیت
- ۴۲..... ۷-۲-۱-۲. تصرف زمین
- ۴۵..... ۸-۲-۲-۱-۲. توسعه زیرساخت
- ۴۵..... ۹-۲-۱-۲. فقر
- ۴۶..... ۳-۱-۲. اثرات تخریب زمین
- ۴۶..... ۱۰-۳-۱-۲. اثرات در منطقه‌ای
- ۴۹..... ۲-۳-۱-۲. اثرات برون منطقه‌ای
- ۵۱..... ۲-۲. خشکسالی
- ۵۴..... ۳-۲. خسارت‌های بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی
- ۵۴..... ۱-۳-۲. خسارت‌های مستقیم بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی
- ۵۴..... ۱-۳-۲. بیابان‌زایی و تخریب زمین
- ۵۵..... ۲-۱-۳-۲. خشکسالی و تغییر اقلیم
- ۵۶..... ۳-۱-۳-۲. توزیع اثرات مستقیم بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی
- ۵۷..... ۲-۳-۲. خسارت‌های برون منطقه‌ای بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی
- ۵۸..... ۳-۳-۲. خسارت‌های غیرمستقیم بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی
- ۵۹..... فصل سوم: ارزیابی بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی
- ۱-۳. نقشه عمومی وضعیت بیابان‌زایی در اراضی خشک: ارائه‌شده از سوی برنامه زیست‌محیطی ملل متحد برای کنوانسیون مقابله با بیابان‌زایی ملل متحد (۱۹۹۷)..... ۵۹
- ۲-۳. بیابان‌زایی در اراضی خشک و تعیین ابعاد و هزینه‌های جهانی بیابان‌زایی توسط دانشگاه فنی تگزاس، ۱۹۹۲..... ۶۰
- ۳-۳. ارزیابی جهانی تخریب انسانی خاک توسط مرکز بین‌المللی منابع و اطلاعات خاک (۱۹۸۷-۱۹۹۰)..... ۶۱
- ۴-۳. مرور جهانی روش‌ها و فناوری‌های حفاظتی..... ۶۳

۶۳	۵-۳. مناطق تحت تنش بیابان‌زایی در سطح جهان
۶۴	۶-۳. ارزیابی تخریب زمین در اراضی خشک
۷۷	۷-۳. ارزیابی هزاره زیست‌بوم، ۲۰۰۵-۲۰۰۱
۷۷	۸-۳. تخریب زمین در افریقای نیمه‌صحرائی
۷۹	۹-۳. سامانه جهانی اطلاعات تخریب زمین (۲۰۱۰)
۹۲	۱۰-۳. تحلیل تغییر شاخص تفاوت نرمال پوشش گیاهی- روابط بین عوامل بالقوه تخریب زمین
۹۳	۱۰-۳. ۱. روش‌ها
۹۵	۱۰-۳. ۲. نتایج
۹۹	فصل چهارم: ابعاد اقتصادی تخریب زمین و خشکسالی
۱۰۴	۱. ۴. چهارچوب نظری برای ارزش‌گذاری اقتصادی اثرات بیابان‌زایی و تخریب زمین
۱۰۶	۲-۴. هزینه اقدام در مقایسه با انفعال
۱۰۷	۲-۴. ۱. تحلیل سود- هزینه
۱۰۸	۲-۴. ۲. منحنی هزینه کاهش حاشیه
۱۱۲	۳-۴. کاربرد تحلیل سود هزینه در مسائل تخریب زمین
۱۱۳	۴-۴. ارزشیابی اقتصادی طبیعت و خدمات آن
۱۱۸	۵-۴. تکنیک‌های ارزیابی سود و هزینه‌های خدمات زیست‌بوم
۱۱۹	۴-۵. ۱. روش‌های هزینه جایگزینی
۱۲۰	۴-۵. ۲. روش‌های غیربازاری
۱۲۰	۴-۵. ۲-۱. قیمت‌گذاری التذاذی (هدونیک)
۱۲۱	۴-۵. ۲-۲. ارزشیابی تصادفی
۱۲۱	۴-۵. ۳-۲. آزمایش گزینه
۱۲۱	۴-۵. ۲-۴. تغییر قابلیت تولید

۶-۴	مدل‌های اتخاذ اقدام	۱۲۴
۷-۴	برآورد سود و هزینه‌های درون منطقه‌ای تخریب زمین (سطح مزرعه)	۱۲۷
۸-۴	برآورد سود و هزینه‌های برون منطقه‌ای تخریب زمین	۱۲۸
۱-۸-۴	آسیب به منابع آب آبیاری و نیروی آبی	۱۲۹
۲-۸-۴	آسیب به کشتی‌رانی	۱۲۹
۳-۸-۴	تصفیه آب	۱۳۰
۴-۸-۴	سیلان سد و تغذیه آب زیرزمینی	۱۳۰
۵-۸-۴	برآورد آسیب‌های زیست‌محیطی	۱۳۰
۶-۸-۴	مطالعات جامع	۱۳۱
۷-۸-۴	مزایای جهانی	۱۳۱
۸-۸-۴	هزینه‌های برون منطقه‌ای جهانی	۱۳۱
۹-۴	برآورد هزینه‌های غیرمستقیم تخریب زمین	۱۳۲
۱۰-۴	برآورد هزینه‌های خشکسالی	۱۳۴
۱۱-۴	نتیجه‌گیری	۱۳۶
فصل پنجم: عاملان، انگیزه‌ها و قوانین محلی اداره‌کننده مدیریت زمین		
۱-۵	نوع عاملان دخیل در مدیریت زمین	۱۴۰
۲-۵	انگیزه‌های اصلی عاملان در مدیریت زمین	۱۴۳
۳-۵	قوانین و رسوم محلی مدیریت زمین	۱۴۳
۴-۵	سیاست‌های اصلی مؤثر بر مدیریت زمین	۱۴۴
۱-۴-۵	تمرکززدایی، مشارکت جوامع محلی و ظرفیت‌سازی	۱۴۴
فصل ششم: اقدام برای احیای زمین		
۱-۶	فرسایش خاک	۱۵۱

۱۵۱	۱-۱-۶. فرسایش آبی
۱۵۲	۲-۱-۶. فرسایش بادی
۱۵۲	۳-۶. تخلیه عناصر غذایی خاک
۱۵۵	۳-۶. شوری
۱۵۶	۴-۶. فشرده‌گی
۱۵۷	۵-۶. کاهش تنوع زیستی
۱۵۹	۶-۶. چرا، بیابانی‌شدگی
۱۶۱	۷-۶. خشکسالی
۱۶۱	۱-۷-۶. سرمایه‌گذاران زمین، ذخیره آب و آبیاری
۱۶۲	۲-۷-۶. توسعه ارقام مقاوم به خشکسالی
۱۶۲	۳-۷-۶. حفظ رطوبت و استحصال آب
۱۶۳	۴-۷-۶. متنوع‌سازی درآمد
۱۶۳	۵-۷-۶. توسعه سامانه پیش‌بینی وضع هوا و اطلاعات تغییر اقلیم
۱۶۵	فصل هفتم: مدیریت موفقیت‌آمیز زمین بر اساس مطالعات موردی
۱۶۶	۱-۷. ازبکستان
۱۶۶	۱-۱-۷. اثرات اقتصادی تخریب زمین در ازبکستان
۱۶۸	۱-۱-۱-۷. شوری
۱۶۹	۲-۱-۷. فرسایش خاک
۱۷۰	۲-۱-۷. تعمیم اثرات تخریب زمین به کل کشور
۱۷۱	۲-۷. نیجر
۱۷۴	۱-۲-۷. هزینه‌های اقدام و انفعال
۱۷۶	۲-۲-۷. احیای منطقه ساحلی در نیجر

۱۷۷	۳-۷ پرو.....
۱۷۹	۱-۳-۷ داستان‌های موفقیت‌آمیز مدیریت زمین در پرو.....
۱۸۱	۴-۷ هند.....
۱۸۲	۱-۴-۷ داستان‌های موفقیت‌آمیز هند در پیشگیری از تخریب زمین.....
۱۸۲	۱-۱-۷-۴ مدیریت مردمی حوزه آبخیز و تأثیر آن بر سفره آب در منطقه تامیل نادو.....
۱۸۳	۲-۱-۴-۷ فعالیتهای جنگل زراعی و برنامه‌های انرژی تجدیدشونده.....
۱۸۴	۳-۱-۴-۷ سره‌گذاری در منابع طبیعی و تضمین اشتغال برای فقیرترین قشر جامعه.....
۱۸۵	۵-۷ کنیا.....
۱۸۵	۱-۵-۷ هزینه‌های اقدام رانفس در تال تلیه عناصر غذایی خاک.....
۱۸۶	۲-۵-۷ اثر برون منطقه‌ای فرسایش خاک.....
۱۸۷	۳-۵-۷ داستان‌های موفقیت‌آمیز کنیا.....
۱۸۹	۴-۵-۷ جمعیت بیشتر، فرسایش کمتر.....
۱۹۰	۶-۷ ارزیابی کالا و خدمات زیست‌بوم جنگل.....
۱۹۳	فصل هشتم: مشارکت.....
۱۹۳	۱-۸ مجموعه قوانین ارزیابی جهانی مسائل اقتصادی بیابان‌زایی و تخریب زمین.....
۱۹۵	۱-۱-۸ مشارکت سیاسی.....
۱۹۶	۲-۱-۸ مشارکت علمی.....
۱۹۶	۳-۱-۸ بازنگری هم‌رتبه.....
۱۹۶	۲۰-۸ فرایندها و روش‌های ارزیابی علمی مسائل اقتصادی بیابان‌زایی و تخریب زمین.....
۲۰۰	۳-۸ ظرفیت بدنه علمی.....
۲۰۹	منابع.....

پیشگفتار

آنچه مسلم است تغییرات محلی منابع زمین اثراتی جهانی در پی دارد و امروزه با توجه به افزایش شناخت بین‌المللی از این اثرات، توجه به تخریب زمین و آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از آن نیز افزایش پیدا کرده است. از زمان انتشار گزارش آینده مشترک ما توسط کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه در سال ۱۹۸۷ و متعاقب آن، برگزاری اجلاس سران پیرامون توسعه پایدار، توجه جهانی به امنیت منابع طبیعی و تخریب آن رو به افزایش بوده است. پس از مطرح‌شدن مسئله تغییر اقلیم و افزایش قیمت غذا و انرژی، آگاهی جهانی نسبت به تخریب منابع طبیعی تشدید شد و بخش‌های خصوصی و عمومی را به سرمایه‌گذاری در حفاظت از زمین سوق داد. با این وجود، تخریب زمین به‌طور جامع در سطح جهانی، یا در کشورهای در حال توسعه مورد بررسی قرار نگرفته است. به عبارت دیگر، اقدام برای پیشگیری یا کاهش تخریب زمین در سطوح ملی و بین‌المللی محدود است که علت آن را می‌توان به ارزیابی‌های محدود، رابطه با هزینه تخریب زمین نسبت داد. ارزیابی‌های جهانی گذشته بیشتر به بررسی اثرات بیوفتکی تخریب زمین پرداخته‌اند تا اثرات اقتصادی آن؛ بنابراین، بدیهی است که امروزه با حجم اندکی از تحقیقات متمرکز بر آورد هزینه در مقایسه با سود حاصل از پیشگیری یا کاهش تخریب زمین روبه‌رو هستیم. علاوه بر این، حقیقت گذشته بیشتر بر کاهش قابلیت تولید درون-منطقه‌ای اراضی تخریب‌شده متمرکز بودند و توجه کمی به هزینه‌های برون‌منطقه‌ای آن و نیز سود برون‌منطقه‌ای حاصل از احیای زمین داشته‌اند. همچنین ارزیابی‌ها فاقد یک چهارچوب اقتصادی مناسب بودند که بتواند سرمایه‌گذاری‌ها و قوانین محلی مورد نیاز را هدایت کند.

بازنگری منابع علمی موجود در رابطه با ارزیابی جهانی تخریب زمین و بیابان‌زایی حاکی از توسعه چشمگیر روش‌های ارائه‌شده برای کاهش اثرات این پدیده است. ارزیابی‌های اولیه بیشتر بر اساس نظرات کارشناسی انجام می‌شدند و تنها بر انواع محدودی از تخریب زمین، یعنی فرسایش خاک و بیابان‌زایی متمرکز بودند. در پژوهش‌های اخیر که با بهره‌مندی از فناوری‌های جدید انجام شده‌اند، انواع تخریب زمین بسط داده شده و شاخص‌های مهم خدمات زیست‌بوم خشکی نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند.

بدیهی است که برای ارزیابی پدیده بیابان‌زایی و به‌منظور شناخت علل، مقیاس و اثرات مختلف این فرایندها نیاز به انجام تحقیقات بیشتری است. همچنین ارائه راهکارهای مستند در رابطه با چگونگی رویارویی سیاست‌گذاران با این پدیده مستلزم کمی‌سازی بیابان‌زایی و تخریب زمین و نیز برآورد هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی متعاقب آن است. اما متأسفانه تاکنون برای ارزیابی هزینه‌های واقعی یا

سود حاصل از پیشگیری از وقوع این پدیده یا احیای اراضی تخریب‌شده تحقیقات کافی صورت نگرفته است.

به همین منظور، این کتاب با هدف ارائه مطالعه‌ای جامع پیرامون علل و عوامل، هزینه‌ها و کاهش اثرات بیابان‌زایی، تخریب زمین و خشکسالی و با توجه به منابع علمی موجود در رابطه با ارزیابی سود و هزینه‌های اقدامات موردنیاز برای کاهش تخریب زمین به رشته تحریر درآمد.

مهندس فاطمه نقی‌زاده اصل

www.ketab.ir