

مناطق خشک و نیمه خشک

تالیف:

دکتر محمد صادق طالبی (استادیار دانشگاه آزاد اسلامی - م)

مهندس محمد علی صدرالدینی

مهندس نجمه دهقانی فیروزآبادی

سرشناسه	: طالبی، محمدصادق، ۱۳۳۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: مناطق خشک و نیمه خشک/ محمد صادق طالبی، محمد علی صدرالدینی، نجمه دهقانی فیروزآبادی.
مشخصات نشر	: مهید: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهید، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۵ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار.
شابک	: 978-964-10-3907-5: ۱۵۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
پادشمارت	: واژه نامه.
دانش	: کتابنامه.
موضوع	: مناطق خشک -- اوضاع اقلیمی
موضوع	: گیاهان مناطق خشک
موضوع	: صحرا و بیابان
موضوع	: آبان‌رذایی
شناسه افزوده	: صد الدینی، محمدعلی
شناسه افزوده	: دهقانی، فیروزآبادی، نجمه، ۱۳۵۸ -
شناسه افزوده	: دانش: ه آزاد اسلامی، واحد مهید
رده بندی کنگره	: ۶۳۷/۲م، ۱۳۹۲
رده بندی دیویی	: ۵۱/ ۹۱۵۲
شماره کتابشناسی	: ۳۳۳۲۶
ملی	

نام کتاب: مناطق خشک و نیمه خشک

مولفان: محمد صادق طالبی، محمد علی صدر الدینی، نجمه دهقانی فیروزآبادی

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهید

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۰ - ۳۹۰۷ - ۵

فهرست مطالب

۱۵ پیوسته

فصل اول: کلیات

۱۷ ۱-۱ مقدمه

۱۸ ۲-۱ تعریف

۱۹ ۱-۲ تعریف بیابان

۲۱ ۱-۲-۲ موقعیت بیابان ها

۲۲ ۱-۲-۳ مشخصات بیابان از نظر آب و هوا

۲۳ ۱-۲-۴ ویژگی های آب و هوایی مناطق بیابان

۲۶ ۱-۲-۵ اقلیم های بیابانی

۲۶ - گرم شدن زیاد منطقه بر اثر تابش خورشید

۲۷ - فشار زیاد جنب حاره ای

۲۷ - جریان های آب سرد ساحلی اقیانوسها

۲۸ - اثر کوه های مرتفع در ایجاد بارندگی در یک جبهه خشکی (بیابان) در جبهه دیگر

۲۸ - دور بودن از تاثیر دریاها و اقیانوس ها

۲۹ - عدم صعود هوا و آشوب های هوایی

۲۹ نوسانات آب و هوایی و بیابان زایی

۳۰ ۱-۲-۶ خاک بیابان

۳۱ ۱-۳ مشخصات اکوسیستم های مناطق خشک و نیمه خشک

۳۱ ۱-۴ طبقه بندی مناطق خشک و نیمه خشک

۵۵	۲-۲-۴- کویر میقان.....
۵۶	۳-۲- تقسیمات اقلیمی ایران با تاکید روی مناطق خشک و نیمه خشک.....
۵۷	۲-۳-۱- طبقه بندی اقلیم کویر.....
۵۸	۲-۳-۲- طبقه بندی اقلیمی دمارتن.....
۶۰	۲-۳-۳- طبقه بندی اقلیمی گوسن.....
۶۱	۲-۲-۴- طبقه بندی اقلیمی تورنت وایت.....
۶۲	۲-۲-۵- شاخص سیلیانینف.....
۶۲	۲-۳-۶- طبقه بندی اقلیمی میگز.....
۶۳	۲-۷- تعیین مناطق خشک با استفاده از روش یونیپ.....
۶۴	۲-۸- تعیین مناطق خشک با استفاده از روش تک عاملی.....

ص ۱۰۰: خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک

۶۵	۳-۱- خصوصیات خاک‌های نیمه خشک و خشک.....
۶۵	۳-۱-۱- خصوصیات خاک.....
۶۸	۳-۱-۲- نمونه‌هایی از خاک‌های مناطق خشک.....

فصل چهارم: جامعه گیاهان مناطق خشک و نیمه خشک

۷۳	۴-۱- مکانیسم مقاومت گیاهان نسبت به خشکی.....
۷۳	۴-۱-۱- تعریف خشکسالی.....
۷۴	۴-۱-۲- مبارزه با خشکی.....
۷۵	۴-۱-۳- مانع شدن.....
۷۵	۴-۱-۴- رواناب.....
۷۶	۴-۲- ویژگی‌های زیستی گیاهان در مناطق خشک.....
۷۹	۴-۳- مکانیسم مقاومت گیاهان نسبت به شوری.....
۸۰	۴-۳-۱- حساسیت گیاهان به شوری خاک.....
۸۰	۴-۳-۲- اثرات شوری روی رشد گیاه.....
۸۱	۴-۳-۳- اصلاح خاک‌های شور.....
۸۲	۴-۳-۴- مدیریت پایدار استفاده از منابع آب‌های نامتعارف و خاک‌های شور.....

- ۸۳ ۱-۴-۳-۴ اهمیت و ضرورت تدوین برنامه:
- ۸۴ ۲-۴-۳-۴ بررسی وضعیت موجود:
- ۸۷ ۳-۴-۳-۴ استراتژی و سیاست‌های کلی برنامه:
- ۸۸ ۴-۴-۳-۴ اهداف پیش بینی شده:

فصل پنجم: بررسی روش‌های کنترل فرسایش بادی و آبی در مناطق خشک و نیمه خشک

- ۹۱ ۱-۵ فرسایش بادی:
- ۹۴ ۲-۵ علل و انتقالات ذرات خاکی به وسیله باد:
- ۹۵ ۳-۵ توسعه بیدار مایع خاک:
- ۹۹ فصل ششم: روش‌های مختلف حفظ رطوبت در خاک:
- ۹۹ ۱-۶ روش‌های مختلف حفظ رطوبت در خاک:
- ۹۹ راهکارها:
- ۱۰۰ ۲-۶ مدیریت و حفاظت از آب:
- ۱۰۰ ۱-۲-۶ آبیاری قطره‌ای:
- ۱۰۱ ۲-۲-۶ آبیاری قطره‌ای به همراه مالچ:
- ۱۰۲ ۳-۲-۶ کشاورزی در محیط کنترل شده:
- ۱۰۳ ۴-۲-۶ سنجش از دور (دور کاوی):
- ۱۰۳ ۵-۲-۶ شبکه اطلاعاتی هواشناسی:
- ۱۰۴ ۶-۲-۶ کشاورزی دقیق:
- ۱۰۵ ۷-۲-۶ تلفیق پرورش آبزیان و سیستم‌های کشاورزی:
- ۱۰۶ ۸-۲-۶ کاربرد فاضلاب‌های تصفیه شده برای آبیاری:
- ۱۰۸ ۹-۲-۶ ایجاد درختستان مقاوم به خشکی:

فصل هفتم: معرفی گیاهان مناسب جهت کشت در مناطق خشک و نیمه خشک (گیاهان شن دوست، گیاهان شور پسندو...)

- ۱۰۷ - ۱-۷ گیاهان مناطق خشک و نیمه خشک و کویری:

۱۰۹.....	۷-۱-۱ گل شوره زار.....
۱۱۰.....	۷-۱-۲ پرند.....
۱۱۱.....	۷-۱-۳ ریواس.....
۱۱۱.....	۷-۱-۴ اشنان.....
۱۱۳.....	۷-۱-۵ درمنه دشتی.....
۱۱۴.....	۷-۱-۶ اسکنبیل.....
۱۱۶.....	۷-۱-۸ نتر.....
۱۱۷.....	۷-۱-۹ نجیر خوراکی صخره ای.....
۱۱۸.....	۷-۱-۱۰ اسفناج وحشی.....
۱۱۸.....	۷-۱-۱۱ سم درخت.....
۱۱۹.....	۷-۱-۱۲ بار.....
۱۲۰.....	۷-۱-۱۳ گون.....
۱۲۱.....	۷-۱-۱۴ خارشتر.....
۱۲۱.....	۷-۱-۱۵ تاغ.....
۱۲۲.....	۷-۱-۱۶ کلیت.....
۱۲۲.....	۷-۱-۱۷ قیج.....
۱۲۳.....	۷-۱-۱۸ ریش بز.....
۱۲۳.....	۷-۱-۱۹ نسی.....
۱۲۴.....	۷-۱-۲۰ علف شور الوان.....
۱۲۵.....	۷-۱-۲۱ شور بیابانی.....
۱۲۶.....	۷-۱-۲۲ نخودوک.....
۱۲۷.....	۷-۱-۲۳ قره داغ.....
۱۲۷.....	۷-۱-۲۴ گز.....
۱۲۸.....	۷-۱-۲۵ پسته وحشی.....
۱۲۹.....	۷-۱-۲۶ بادام کوهی.....
۱۳۰.....	۷-۱-۲۷ سیاه شور.....
۱۳۱.....	۷-۲ روش های نوین مدیریت گیاهان مناطق خشک.....

- ۱-۲-۷ گیاهان جایگزین برای مناطق خشک..... ۱۳۱
- ۲-۲-۷ گیاهان شورپسند..... ۱۳۱
- ۳-۲-۷ گیاهان داروئی..... ۱۳۳
- ۳-۷ فن آوری زیستی (بیوتکنولوژی)..... ۱۳۳

فصل هشتم: منابع انرژی در مناطق خشک و نیمه خشک

- ۱-۸ انواع انرژی..... ۱۳۷
- ۲-۸ اهمیت توجه به انرژی های پاک..... ۱۴۳
- ۱-۸-۱ انرژی خورشیدی:..... ۱۴۴
- بررسی امکان استفاده از انرژی خورشیدی از دیدگاه اقتصادی..... ۱۴۵
- کاربردهای انرژی خورشیدی:..... ۱۴۵
- ۲-۲-۸ انرژی باد..... ۱۴۶

فصل نهم: منابع آب در مناطق خشک و نیمه خشک

- ۱-۹ باران..... ۱۵۲
- ویژگی های بارندگی در مناطق خشک:..... ۱۵۲
- الف- مقدار باران (کم بودن مقدار باران)..... ۱۵۲
- ب- مسئله توزیع نامتناسب زمانی باران..... ۱۵۴
- د- مسئله شدید بودن باران..... ۱۵۷
- و- بهره برداری بیشتر از باران..... ۱۵۸
- ۲-۹ جمع آوری رواناب و استفاده از آن..... ۱۶۰
- ۱-۲-۹ لزوم و اهمیت استفاده از آب باران..... ۱۶۰
- ۲-۲-۹ جمع آوری رواناب و مسائل آن..... ۱۶۱
- ج - ذخیره کردن آب باران در مخازن و مسائل آن..... ۱۶۲
- د- استفاده از رواناب و سیلاب جمع آوری شده..... ۱۶۳
- ۳-۹ استفاده از آبهای سطحی جاری..... ۱۶۳
- ۱-۳-۹ آبهای سطحی موقتی..... ۱۶۴
- ۲-۳-۹ رودهای فصلی..... ۱۶۴

۱۶۶	۳-۳-۹ رودهای دائمی.....
۱۶۹	۴-۹ استحصال آب از مه، شبنم و رطوبت هوا.....
۱۶۹	۴-۹-۱ رطوبت هوا.....
۱۷۰	۴-۹-۲ مه.....
۱۷۰	۴-۹-۳ شبنم.....
۱۷۱	۴-۹-۴ بررسی امکان افزایش تقطیر آب و جمع آوری آب، شبنم، مه و رطوبت هوا.....
۱۷۴	۵-۹ واژه ها و اصطلاحات.....
۱۷۴	۶-۹ استفاده از آب های مستعمل.....
	۹-۱-۱ تاریخچه استفاده از آب های مستعمل و پساب ها و کاربرد آن در جهان و ایران
۱۷۵	
۱۷۶	۹-۶-۲ مقایسه آب های مستعمل، پساب ها و فاضلاب ها.....
۱۷۸	۹-۶-۳ مزایای استفاده از آب های مستعمل و بازیافتی.....
۱۷۹	۹-۶-۴ گزینه های مختلف استفاده از آب های مستعمل.....
۱۸۰	۹-۶-۵ بررسی قابلیت استفاده از آب های مستعمل در بخش کشاورزی.....
۱۸۰	۹-۶-۶ گزینه های استفاده مجدد از آب کشاورزی.....
۱۸۱	۹-۶-۷ بررسی قابلیت استفاده از آب های مستعمل برای تغذیه آب های زیر زمینی.....
	۹-۶-۸ بررسی قابلیت استفاده از آب های مستعمل در فضای سبز و جنگل کاری:
۱۸۱	
۱۸۲	۹-۶-۹ بررسی قابلیت استفاده از آب های مستعمل جهت بارش تاریخی.....
۱۸۲	۹-۶-۱۰ بررسی قابلیت استفاده از آب های مستعمل در مصارف شهری.....
۱۸۲	۹-۶-۱۱ بررسی قابلیت استفاده از آب های مستعمل در مصارف صنعتی.....
	۹-۶-۱۲ بررسی قابلیت استفاده از آب های مستعمل در مصارف شیلات و محیط زیست:
۱۸۳	
۱۸۳	۹-۶-۱۳ مضرات زیست محیطی استفاده از پساب ها و آب های برگشتی.....
۱۸۴	۹-۷-۱ سیر تحول آب های زیر زمینی.....
۱۸۴	۹-۸-۱ اهمیت آب های زیر زمینی.....
۱۸۵	۹-۹ استفاده از آب های زیر زمینی.....

۱۸۵	۱-۹-۹ قنات.....
۱۸۶	۲-۹-۹ مشخصات کاریز.....
۱۸۷	۳-۹-۹ آغاز کاریز.....
۱۸۷	۴-۹-۹ کندن کاریز.....
۱۸۸	۵-۹-۹ طول و عمق کاریز.....
۱۸۸	۶-۹-۹ تقسیم آب.....
۱۹۰	۷-۹-۹ و؛ گی‌های کاریز.....
۱۹۴	۱۰-۹ آبی‌ری با آب شور.....
۱۹۷	منابع و ه‌اخذ.....

پیشگفتار

بخش وسیعی از کره زمین را مناطق خشک و نیمه خشک فرا گرفته است که بسیاری از آنها سکونتگاه انسانها است. این مناطق بطور نسبی دارای محدودیت های مختلف از قبیل شرایط اقلیمی، منابع آب، پوشش گیاهی و... می باشد. طبیعی است این محدودیت ها شرایط خاصی را بر این مناطق حاکم کند که در حالت مقایسه ای هم میزان و نحوه بهره برداری از آنها تحت تاثیر قرار خواهد داد و هم در شرایط برابر ساختار آنها شکننده تر و آسیب پذیرتر خواهد کرد فلذا شناخت و کسب آگاهی از ویژگی های آنها تا حدی می تواند این مسائل و کمبودها را مرتفع سازد.

این واقعیت انکارناپذیر است که "زیستن" بدون آب امکان پذیر نیست. متأسفانه بهرغم آنکه بیش از ۷۰ درصد سطح کره زمین پوشیده از آب است، در یک به ۹۹ درصد آن را آب دریاها و یخچال های طبیعی تشکیل می دهد و تنها حدود ۳ درصد سطح کره زمین را آب های قابل دسترس و مناسب برای مصارف گوناگون شامل می شود. از طرفی منابع آب قابل استفاده به شدت و به طوری فزاینده در معرض آلودگی آلاینده هایی همچون فاضلاب های خام (تصفیه نشده)، پساب های صنعتی، باقی مانده های سموم و کودهای شیمیائی محلول قرار دارند. به طوری که همه ساله حجمی معادل ۲۰ میلیارد تن ضایعات و آلاینده به چنین منابع آبی قابل دسترسی تخلیه می گردد.

پیشرفت شگفت انگیز تکنولوژی، توجه به موارد تحقیقاتی، تفکرات متمرکز و پیشرفته، برقراری امنیت غذایی و ارتقاء استاندارد سطح زندگی ساکنین کشورها را تسهیل نموده و امید

می‌رود که زمینه‌های زندگی مسالمت‌آمیز اقوام و نژادهای مختلف را در اقصی نقاط جهان فراهم آورد. وظیفه همگان است که زمینه پژوهش‌های کاربردی از این قبیل "نوآوری‌ها" را فراهم آورده، در مورد ترویج اصول و مبانی حاصله اقدام نمایند.

این کتاب شامل نه فصل می‌باشد و مناطق خشک و نیمه خشک و بیابانی با تاکید بر ایران در آن توصیف می‌گردد. در مبحث کلی، کتاب در فصل اول تحت عنوان کلیات به بیان مشخصات، طبقه‌بندی و تاریخچه مناطق خشک و نیمه خشک می‌پردازد. در فصل دوم معرفی اجمالی مناطق خشک و نیمه خشک دنیا و ایران را بیان می‌دارد. در فصل سوم خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک را مورد بحث قرار می‌دهد. در فصل چهارم نگاهی دارد به جامدات گیاهی مناطق خشک و نیمه خشک و به تفصیل روابط نهاده‌های مختلف مانند آب و خاک، اقلیم، گیاهی را بررسی می‌کند. فصل پنجم روش‌های کنترل فرسایش بادی و آبی در مناطق خشک و نیمه خشک را مد نظر قرار داده است. در فصل ششم به بیان روش‌های مختلف حفظ رطوبت، خاک پرداخته است. فصل هفتم شرح مفصلی از گیاهان مناسب جهت کشت در مناطق خشک و نیمه خشک و ویژگی‌های آنها را بیان می‌دارد. در فصل هشتم منابع انرژی در مناطق خشک و نیمه خشک را بحث می‌کند. فصل نهم شیوه‌های مختلف استفاده از منابع آب در مناطق خشک و نیمه خشک و مسائل حاصل از آن را مورد بررسی قرار داده است. مطالعه این کتاب را به دانشجویان گروه‌های آموزشی مهندسی کشاورزی، جغرافیا، ایران‌شناسی و سایر علاقمندان توصیه می‌گردد. آنچه مسلم است این نوشتار خالی از کمبود و نقیصه نمی‌باشد که از خوانندگان گرامی انتظار دارد نکات مبهم و یا مواردی را که دارای کاستی‌هایی می‌باشد جهت اصلاحات مورد نیاز در چاپ‌های بعدی به اطلاع برسانند.