

۱۲۸۷ ۴۱۷

خاک حاصلخیز

مسعود یوسفی

کارشناس ارشد سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی

ولی الله آقاخانی

کارشناس شیلات

انتشارات نسق

سرشناسه	: یوسفی، مسعود، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: خاک حاصلخیز/مسعود یوسفی.
مشخصات نشر	: تهران: نسق، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۵ ص.: مصور (رنگی)، جدول .
شابک	: 978-964-92604-6-4
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: چاپ قبلی: نقش مهر، ۱۳۹۲.
موضوع	: خاک -- حاصلخیزی
موضوع	: گیاهان -- مواد رشددهنده
موضوع	: گیاهان -- تغذیه
شناسه افزوده	: آقاخانی، ولی الله، ۱۳۴۳ -
رده بندی کنگره	: ۵۹۶/۷: ۱۳۹۴ خ/ص
رده بندی دیویی	: ۶۳۱/۴۲۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹۴۰۴۵۵



انتشارات نسق

نام کتاب: خاک حاصلخیز

مولف: مسعود یوسفی - ولی الله آقاخانی

ناشر: نسق

ناشر همکار: نقش مهر

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

تیراژ: ۱۰۰۰

قیمت: ۶۵۰۰ تومان

مدیر تولید: حسن قربانی

انتشارات نسق

تهران - شهرک غرب - بلوار خوردين - توحيد يكم - پلاك ۴۵

فهرست

۵	مقدمه
۷	فصل یک: تعریف خاک و خاکشناسی
۸	دید کلی
۹	عوامل موثر در تشکیل خاک
۱۰	مواد تشکیل دهنده خاک‌ها
۱۰	عناصر مورد نیاز گیاه
۱۳	فصل دوم: رابطه گیاه با محیط اطراف
۱۳	دما و رشد گیاه
۱۳	نیاز نوری گیاهان
۱۴	آب و رشد گیاهان
۱۵	گیاه و اتمسفر
۱۵	اهمیت حاصلخیزی خاک
۱۶	نیازهای غذایی گیاهان
۱۷	فصل سوم: رابطه گیاه و خاک
۱۸	جذب عناصر غذایی توسط گیاهان
۱۸	جذب عناصر غذایی
۱۸	فاکتورهای موثر بر جذب
۲۱	فصل چهارم: ویژگی‌های خاک
۲۲	تقسیم‌بندی خاک‌ها

۲۳	نیمرخ عمومی خاک‌ها
۲۵	ساختار خاک
۲۵	کلوئیدهای خاک
۲۸	تخلخل خاک و نفوذپذیری آن
۲۹	خصوصیات شیمیایی خاک
۳۰	PH مناسب برای برخی گیاهان
۳۳	فصل پنجم: مواد مورد نیاز گیاهان
۳۶	مواد آلی
۳۷	مواد معدنی
۳۷	نیتروژن (ازت)
۴۱	فسفر
۴۳	پتاسیم
۴۷	کلسیم و منیزیم
۵۳	گوگرد
۵۴	عناصر کم مصرف
۶۹	فصل ششم: کمبود مواد غذایی در گیاهان
۶۹	علائم کمبود مواد غذایی
۷۷	فصل هفتم: کوددهی
۷۷	ارزیابی حاصلخیزی خاک
۸۱	کوددهی
۸۸	کودهای عناصر مهم
۹۹	منابع
۱۰۱	ضمیمه: تصاویر رنگی

مقدمه

در زمانی که در مورد باروری و بارور کردن خاک شناخت کافی وجود نداشت از تفاوت زراعی و ژنتیکی گیاهان بهره برده می شد. تفاوت زراعی و تنوع ژنتیکی از دیر باز به عنوان ارکان سیستم های تولید کشاورزی سنتی و موفق به شمار می آمده اند. در نیمه اول قرن بیستم، تفاوت زراعی مورد توجه بسیار قرار داشت و تا چند دهه پیش نیز پژوهش های مربوط به تناوب همچنان ادامه داشت با پایان گرفتن جنگ جهانی دوم، کودهای ازته نسبتاً ارزان قیمت به بازار معرفی شدند و بدین ترتیب جاذبه ای اقتصادی موجب جایگزینی کودها با تناوب زراعی گردید و تحقیقات و ترویج نیز بر همین مبنا متمرکز شدند. این امر تا بدین جا پیش رفت که امروزه بسیاری از زراعین، حاصلخیزی خاک را با میزان مصرف کود برابر می دانند.

قبل از معرفی کودهای شیمیایی، استفاده از بقولات در تناوب برای بهبود حاصلخیزی خاک به عنوان یک شیوه مهم و رایج مدیریتی به شمار می آمد. به منظور افزایش ازت و در نتیجه بهبود حاصلخیزی خاک، از دو نوع بقولات به عنوان کود سبز استفاده می شد. بقولات یکساله دانه ای و بقولات علوفه ای چند ساله.

توان تولید و باروری خاک از فرآیندهای فیزیکی، شیمیایی و بیولوژی خاک است. توازن پایدار این فرآیندها به همراه مدیریت مناسب بهره برداری از خاک موجب تداوم باروری می شود؛ هر گونه اقدام در جهت برهم زدن این تعادل اثراتی جبران ناپذیر به دنبال دارد. از طرفی افزایش جمعیت با نرخ بیش از ۲ درصد در دراز مدت شرایطی ناپایدار به وجود خواهد آورد. در بسیاری از کشورها، برای ۵۰ تا ۱۰۰ سال آینده، تولیدات کشاورزی باید دست کم سالانه

۳ درصد رشد داشته باشد. تحقق این اهداف نیاز به بهره برداری بیشتر از مواد غذایی خاک دارد. مشکل اساسی رسیدن به این مقدار رشد در تولیدات کشاورزی است که در آن کمیت منابع محیط و ظرفیت تولید اراضی و منابع آبی حفظ شود. مدیریت پایدار منابع و کاربرد فن آوری مناسب در ارتباط با بهره وری از منابع آب و خاک و منابع غذایی باید به گونه ای باشد که هدف فوق تحقق یابد.

اطلاع از میزان مواد غذایی و حاصلخیزی خاک و همچنین شناسایی کمبودهای آن از عوامل مهم در کشاورزی نوین و پایدار است. ارزیابی و شناخت میزان باروری یک زمین زراعی، انتخاب زراعت مناسب و مصرف متعادل کودهای شیمیایی و حیوانی سبب موفقیت در تولید بهینه محصولات زراعی می شود.

در کتاب حاضر سعی شده است با نقش مواد مختلف موثر در رشد و نمو گیاهان آشنا شده، اثرات نامطلوب کمبود آن را بشناسیم تا راه های برطرف کردن این کمبود ها را بیابیم.