

دیمکاری

تألف:

سارا شیرزاد (دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین المللی خرمشهر خلیج فارس دانشکده کشاورزی)

بابک مقصودی دماوندی (دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین المللی خرمشهر خلیج فارس دانشکده کشاورزی)

منصور تیمار (دانشجوی دکتری)

سمیرا مرادیان (کارشناس ارشد زراعت)

غلامرضا عبادوز (عضو هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی خوزستان)

عنوان و نام پدیدآور	زراعت دیم/ سارا شیرزاد ... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: مرز دانش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۴۰ ص.
شابک	۹۷۸۶۰۰۸۶۳۳۰۳۷:ریال
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	تألیف سارا شیرزاد، بابک مقصودی دماوندی، منصور تیمار، سمیرا مرادیان.
موضوع	دیم کاری
موضوع	Dry farming
شناسه افزوده	شیرزاد، سارا، -
رده بندی کنگره	۱۳۹۵ ۴ز/۱۱۰-5B
رده بندی دیویی	۶۳۱/۵۸۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۴۵۱۴۱۸



انتشارات مرز دانش

مرکز چاپ و توزیع کتاب دانشگاهی

نام کتاب	زراعت دیم
نویسندگان	سارا شیرزاد - بابک مقصودی دماوندی - منصور تیمار - سمیرا مرادیان
ناشر	انتشارات مرز دانش
چاپ	دیجیتال مارا
نوبت و سال چاپ	اول ۱۳۹۵ تیراژ: ۵۰۰ نسخه
ناشر همکار	انتشارات آبنگاه
شابک	۹۷۸۶۰۰۸۶۳۳۰۳۷
قیمت	۱۲,۰۰۰ تومان

مرکز پخش: تهران - خیابان انقلاب - خیابان ابوریحان - کوچه مصری پلاک ۱۱

تلفن ۶۶۴۰۳۶۵۰ همراه ۰۹۱۳۳۷۱۴۰۳۱

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - بین خیابان ۱۲ فروردین و فخر رازی - پاساژ فروزنده - طبقه منفی ۱

واحد ۲۲۸ تلفن: ۶۶۹۷۹۲۰۸ - ۶۶۹۷۹۲۱۳

www.marzedanesh.com

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

۹	پیشگفتار
۱۱	مقدمه
۱۲	دیم کاری و اهمیت آن در زراعت
۱۲	تعاریف دیم کاری
۱۲	مفهوم پایداری دیم کاری
۱۳	دیم کاری و محیط زیست
۱۳	تاریخچه دیم در جهان
۱۳	تاریخچه دیم کاری در ایران
۱۴	اولین نقشه پهنه بندی اقلیم کشاورزی ایران
۱۵	پهنه بندی اقلیم کشاورزی ایران با استفاده از شاخص یونسکو
۱۶	دلایل پایین بودن عملکرد دیم در ایران
۱۶	تحقیقات دیم در ایران
۱۶	تاریخچه تحقیقات دیم در ایران
۱۷	مراکز تحقیقاتی در ایران
۱۹	آزمایش های به نژادی
۱۹	ارقام مناسب حبوبات
۱۹	یافته های تحقیقاتی غلات
۲۰	آزمایش های به زراعی
۲۰	درخت کاری دیم
۲۰	مسائل اصلی زراعت دیم
۲۴	سیستم های مختلفی دیمکاری
۲۵	اقلیم
۲۶	اقلیم ایران
۲۶	بررسی شرایط آب و هوایی در دیمکاری
۲۹	عوامل خاکی
۳۰	کلاسه بندی بر اساس پارامترهای موثر در آن
۳۳	تراکم کاشت
۳۴	مدیریت آب و چالش ها در زراعت دیم
۳۴	ناتوانی در مدیریت رطوبت خاک، چالش اساسی کشت دیم

۳۴	اثر آبیاری تکمیلی بر زراعت‌های دیم
۳۶	بهبود بازده مصرف آب در زراعت دیم
۳۶	راهکارهای کلیدی
۳۷	سوپر جاذب‌ها
۳۸	رفع مشکلات کشاورزی
۴۲	تبخیر و تعرق در دیمکاری
۴۲	تبخیر (Evaporation)
۴۳	تعرق (Transpiration)
۴۳	تبخیر و تعرق (Evapotranspiration)
۴۳	تأثیر دیمکاری بر تبخیر و تعرق
۴۴	آب در گیاهان
۴۴	جذب آب در گیاه
۴۴	حرکت آب در گیاه
۴۴	تعرق آب در گیاه
۴۵	عوامل مؤثر بر تبخیر و تعرق
۴۵	نقش عوامل اقلیمی در تبخیر و تعرق
۴۵	نقش خاک در تبخیر و تعرق
۴۵	نقش گیاه در تبخیر و تعرق
۴۵	کم کردن تلفات ناشی از تبخیر و تعرق
۴۶	روش‌های مختلفی برای جمع‌آوری آب
۴۷	بررسی عملکرد گندم دیم رقم سبلان تحت آبیاری تکمیلی
۴۷	کود دهی در دیمزارها
۴۸	دلایل استفاده از کود در دیمزارها
۴۸	مدیریت کود ازت
۴۹	مدیریت کود فسفر
۴۹	مدیریت کود پتاسیم
۴۹	مدیریت مصرف کودهای دامی و آلی
۵۰	مشکلات کود سرک ازته در زراعت دیم
۵۱	مصرف پانیزی کودهای نیتروژنی برای گندم دیم در مناطق سرد، نیمه سردسیر و معتدل کشور
۵۳	اثر کود بیولوژیک از تو باکتر در عملکرد کمی و کیفی گندم دیم
۵۴	اثر زمان محلول‌پاشی اوره بر خصوصیات کمی و کیفی دانه گندم دیم
۵۴	تأثیر علف‌های هرز بر زراعت دیم
۵۵	راه‌های انتشار و هجوم علف‌های هرز به مزارع
۵۵	روش‌های مبارزه با علف‌های هرز در زراعت دیم

۵۷	زمان مبارزه با علف‌های هرز
۵۸	نحوه مبارزه شیمیائی در زراعت دیم
۵۸	روش‌های کاربرد سم‌ها
۵۸	مصرف سم‌ها قبل از کاشت گیاه زراعی
۵۹	مشکلات ناشی از مصرف علف کش‌ها
۵۹	دوام علف کش‌ها در خاک
۶۱	دستاوردهای مراکز تحقیقات دیم داخل کشور در رابطه با آفات و بیماری‌ها
۶۲	تناوب زراعی ROTATION
۶۲	اصول تناوب
۶۳	تناوب
۶۵	مدیریت‌های جرابی در "Ley farming"
۶۶	انواع تناوب در مناطق مختلف اکولوژیکی
۶۷	بررسی تناوب گندم سردی با آذینگردان روغنی، نخود و آیش در شرایط دیم
۶۸	رعایت تناوب زراعی گندم با آیش، میزان تولید را افزایش می‌دهد
۶۸	مناسبت‌ترین تناوب زراعی برای شرایط دیم استان آذربایجان غربی و مناطق مشابه آب و هوایی
۶۹	تعیین مناسب‌ترین تناوب زراعی گندم سرد برای مناطق سرد و گرم
۷۰	مدیریت کاه و کلش و تأثیر آن در رسوبت خاک و عملکرد محصول در تناوب آیش - گندم
۷۱	ادوات و ماشین‌الات مربوط به دیم کاری
۷۷	عمیق کار کشت مستقیم دیم
۷۷	دستاوردهای نوین مراکز تحقیقات دیم ایران
۸۳	کاشت دیم انواع گیاهان زراعی
۸۳	غلات دیم
۸۳	گندم دیم
۹۵	جو دیم
۱۱۶	ارقام زراعی تربیتکاله
۱۱۷	گیاهان صنعتی دیم
۱۲۲	گلرنگ دیم
۱۲۵	توصیه‌های به زراعی
۱۲۸	آفتابگردان دیم
۱۳۲	کشت کلزا در مناطق دیم گرمسیری
۱۴۵	کنجد دیم
۱۴۸	گیاهان علوفه‌ای دیم
۱۴۸	زراعت یونجه دیم
۱۵۳	اسپرس دیم
۱۵۸	گیاهان دارویی دیم

۱۵۹.....	Rosa damascena Mill	تاریخچه گل محمدی
۱۶۲.....		علت انتخاب گل محمدی برای کشت دیم
۱۶۳.....		گل محمدی به صورت دیم
۱۶۶.....		کشت دیم گیاه دارویی زیره سبز
۱۶۹.....	salvia officinalis	کشت دیم مریم گلی
۱۷۳.....		حبوبات دیم
۱۷۳.....		زراعت نخود دیم
۱۷۹.....		عدس دیم
۱۸۱.....		درختان میوه دیم
۱۸۹.....		کاشت، داشت، برداشت انجیر دیم
۱۹۸.....		ماکارونا
۲۰۰.....		کاشت ریتون دیم
۲۰۵.....		صیفی جات دیم
۲۰۵.....		هندوانه دیم
۲۱۱.....		منابع

پیشگفتار

نگاهی کلان بر شرایط اقلیمی کشور نشان می‌دهد کشور پهناور ایران عمدتاً در اقلیمی خشک و نیمه‌خشک واقع شده و از طرفی منابع آب تجدیدپذیر محدودی برای انجام کشاورزی در اختیار دارد. با وجود این، آمارها نشان می‌دهد بیش از یک سوم از سطح کشور دارای اقلیم مناسب برای کشت دیم است؛ کشتی که ذره‌ای به آب‌های تجدیدپذیر اعم از منابع سطحی و زیرزمینی نیاز ندارد و غالباً از منابع آب سبز (Green Water) بهره‌مند می‌برد.

از آنجا که تولیدات کشت دیم در ایران بر آب باران است، لذا از نظر آب مصرفی هیچ نیازی به آب‌های تجدیدپذیر ندارد و این مشخصه برای کشور ایران همانند ایران که حدود ۷۰ درصد از بارندگی آن بدون مدیریت و استفاده تبخیر می‌شود، ظرفیت عظیمی دارد.

در حال حاضر نیز بیش از نیمی از اراضی قابل کشاورزی کشور شامل اراضی کشت دیم است. همچنین بسیاری از تولیدات اصلی غذایی کشور از جمله گندم، جو، نخود و عدس از طریق کشت دیم حاصل می‌شود. از طرف دیگر، بخش مهمی از کشاورزان کشور دیمکار هستند و اقتصاد خانوار آنها متکی بر کشت دیم است.

کشاورزی دیم

یکی از ظرفیت‌های مهم تولید غذا در کشور است و برنامه‌ریزی و پژوهش‌های علمی در این خصوص، شناخت مسائل و چالش‌های کشت دیم، لازمه بنیادین در برنامه‌ریزی صحیح خواهد بود. کتاب حاضر بر اساس یافته‌های نوین مراکز تحقیقات دیم داخل کشور و مقالات محققان داخلی و خارجی نگاشته شده است. در این کتاب نه تنها به اصول دیمکاری اشاره شده، بلکه تکنیک‌های جدیدی مانند سوپر جاذب‌ها و مطالعه موردی محصولات دیم نیز مد نظر قرار گرفته است. بی‌شک بحث درباره کشاورزی دیم بسیار گسترده است، با این حال توضیحات مختصر این کتاب می‌تواند راهنمای ساده‌ای برای دانشجویان و کاربران محترم باشد. امید است با ارائه نظرات ارزشمند خود ما را در ادامه این راه یاری نمایید.

مقدمه

چیزی در حدود ۴۰ درصد از کل اراضی جهان شامل سرزمین‌های هستند که از رشد مطلوبی برخوردار است، کشت و کار تقریباً ۱۷ میلیون کیلومتر مربع وابسته به نزولات آسمانی است که بدیهی است که بازده معمولاً در این نواحی در مقایسه با نواحی مرطوب بسیار پایین است. با این وجود تولید محصولات دیم نقش زیادی در ایجاد امنیت غذایی مردم کشور دارد افراد بیشماری برای تأمین معاش به دیم زارها وابسته هستند با توجه به این واقعیت که زراعت دیم یکی از کهن‌ترین شیوه‌های کشاورزی در کشور است، شناخت کمات و کسیر و سابقه کشت و کار آن می‌تواند موجب بهره‌گیری بیشتر از منابع آب و خاک و همچنین افزایش رشد اقتصادی گردد. در کشور ایران بالغ بر ۹ میلیون هکتار اراضی به صورت دیم وجود دارد.

از حدود ۱۶ میلیون زمین‌های زیر کشت ۴ درصد (با در نظر گرفتن آیش) مربوط به دیم است:

- ۳۳ درصد دیم زار

- ۲۱ درصد آیش دیم

- ۳۰ درصد آبی

- ۱۰ درصد آیش

- ۶ درصد باغی

در سال ۱۳۷۸، ۶۴ درصد از کل اراضی زیر کشت گندم به دیم زار تعاریف است که ۳۶ درصد از کل تولید را به خود اختصاص داده است.

در طی سال‌های گذشته عملکرد آبی در واحد سطح افزایش یافته به طریقی که در اوایل ده ۱۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار به بیش از ۲۳۰۰ رسیده است. این در حالی است که عملکرد دیم تغییر محسوسی نکرده است.

گیاهان خانواده لگومینوز از موقعیت ویژه‌ای در رابطه با پایداری کشاورزی دیم برخوردارند. در حدود ۹۶ درصد سطح زیر کشت حبوبات (نخود و عدس) در دیم زارها و ۸۹ درصد از تولیدات به صورت دیم است به طوری که در سال زراعی ۸۰-۷۹ فقط در استان کرمانشاه در حدود ۲۵۰۰۰۰ هکتار به کشت نخود اختصاص داشت. این در حالی است که متأسفانه ایران دارای کمترین میزان عملکرد نخود در جهان می‌باشد.

عملکرد گندم دیم در مقایسه با گندم آبی بسیار پایین است و این تنها به علت کمبود رطوبت نیست بلکه تأثیر مدیریت اشتباه در آن نیز نقش به سزایی داشته است. تا جایی که کشاورزی از استان ایلام در سال زراعی ۴ تن گندم برداشت کرده است که این میزان عملکرد بالاتر از میزان میانگین عملکرد آبی می باشد.

دلایل عملکرد بالای این کشاورز عبارت است از:

- استفاده از بذور اصلاح شده
- رعایت اصول صحیح کشت
- مبارزه با علف های هرز، آفات و بیماری ها
- پذیرش ایده های جدید

دیم کاری - اهم - آن در زراعت

دیم کاری به معنی کشت بدون آبیاری است و به زراعتی گفته می شود که با آب باران رشد و نمو نماید. دیم کاری در کشور ما مخصوص در زراعت گندم و جو اهمیت فوق العاده ای دارد. هر چند موقعیت در زراعت دیم بستگی به نزولات آسمانی دارد اما کیفیت و روش شخم و تهیه به موقع زمین های مزروعی دیم و اعمال شده های صحیح کشت تأثیر بسیار عمده ای در بهبود وضعیت زراعت و در نتیجه افزایش تولید دارد.

تعاریف دیم کاری

- معنی لغوی دیم زراعتی است که در آن آب ندهند. بعد از باران آن را به عمل آورد.
- کشت و کار در مناطقی که بارندگی زیر ۷۵۰ میلی می باشد.
- کشت و کار در مناطقی که میزان تبخیر سالانه بیشتر از میزان بارندگی سالانه باشد.
- طبق تعریف دایرة المعارف بریتانیا دیم کشت و کار بدون آبیاری در مناطقی است که رطوبت عامل محدود کننده نباشد.
- کامل ترین تعریف دیم کشت و کار در مناطق نیمه خشک با بارندگی بین ۵۰۰-۲۵۰ میلی متر است.

مفهوم پایداری در دیم کاری

به طور کلی نظام های که داری تولید کافی بوده و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد، منابع طبیعی را حفظ نموده، از محیط زیست حمایت کند و سلامتی و رفاه انسان را در بر داشته باشد. بدیهی است با قبول این تعریف برای دیم کاری (کشت و کار در مناطق نیمه خشک با بارندگی ۲۵۰-۵۰۰ میلی متر) بسیاری از مناطق ایران که دارای ریسک پذیری بالای اقتصادی و طبیعی می باشد از دیم زارها خارج و به دامنه طبیعی و مراتع بر خواهند گشت و بدین وسیله طبیعت از خطر

احتیاط و تخریب نجات می‌یابد

دیم کاری و محیط زیست

علاوه بر تکنیک‌های صحیح کاشت، داشت و برداشت در دیم زارها و نامشخص بودن تعریف قانونی و حریم دیم زارها در ایران، باعث تجاوز به حریم مراتع و ایجاد صدمات جبران‌ناپذیر به اکوسیستم‌های طبیعی گردیده است، به نحوی که میزان فرسایش خاک گرانبها تا ۷ تن در هکتار و گاهی تا ۵۰ تن در هکتار در ایران گزارش شده است.

تاریخچه دیم در جهان

هزاران سال از سابقه آشنایی با دیم کاری می‌گذرد. شاید سابقه دیم کاری به آغاز اهلی شدن گندم وجود در حدود ۱۱ هزار سال پیش برسد. در کشور آمریکا تولید در مناطق دیم خیز از حدود سال ۱۸۵۰ آغاز گردید، اولین کنفرانس دیمکاری، جهت بحث و تبادل نظر در ارتباط با مسائل و مشکلات دیم کاری و آشنایی با روش‌های نوین در سال ۱۹۰۰ تشکیل گردید. در سال ۱۹۱۱ کنفرانس بین‌المللی دیم کاری در کلرادوی آمریکا با شرکت ۱۰ نماینده رسمی از ۱۲ کشور جهان تشکیل گردید. در کشور استرالیا نیز شروع دیم کاری با دامداری همزمان بوده است. در آن زمان دیم کاری صرفاً به خاطر پرورش گوسفند و تولید پشم صورت می‌گرفته است ولی بعد به سوی کشت و کار گندم و سایر محصولات سوق داده شد. کشورهای ترکیه، سوریه و هندوستان در جهت تزیین روش‌های سنتی که در سالیان دراز رواج داشته است قدم‌های مثبت و مفیدی برداشته‌اند.

تاریخچه دیم کاری در ایران

دیم کاری در ایران نیز سابقه چندین هزار ساله دارد و در حقیقت از اولین کدهای است که دیم کاری در آن صورت می‌گرفته است. روش‌های سنتی در ایران گرچه نسبت به روش‌های معمولی از تولید کمتری برخوردار است، اما صدمه و لطمه کمتری به منابع خاکی کشور وارد می‌کند محصولات اولیه دیم در ایران گندم وجود می‌باشد که سابقه آن به حدود ۱۱ هزار سال پیش می‌رسد. تحقیقات دیم در ایران از سال ۱۳۰۹ با جمع‌آوری توده‌های بوکی گندم آغاز گردید، از سال ۱۳۰۹ تا سال ۱۳۵۷، ۳۶ رقم گندم دیم معرفی گردید و از سال ۱۳۵۷ تا سال ۱۳۸۱ ۹ رقم و از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳، ۸ رقم و از سال ۱۳۸۳ به بعد ارقام زیادی معرفی شده است. در بخش اجرا طرح‌های وسیع به زراعی دیم توسط وزارت جهاد و سازندگی به نام سنبل ۱ و ۲ اجرا گردید. در حال حاضر نیز پس از تشکیل وزارت جهاد کشاورزی فعالیت‌های گسترده‌ای در قالب طرح افزایش عملکرد آبی و دیم کشور جهت خودکفایی و تولید گندم در نظر گرفته شده است.

فعالیت‌های تحقیقاتی مربوط به محصولات دیم تا سال ۱۳۷۰ در تحقیقات اصلاح و تهیه بذر انجام