



زراعت سورگوم

تألیف:

فرید گل زردی

(هیأت علمی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی کرج، ایران)

شهرام نظری

(پژوهشگر سازمان انکا)

وحید رهجو

(هیأت علمی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی کرج، ایران)

سرشناسه	گل‌زردی، فرید، ۱۳۶۲-
عنوان و نام پدیدآور	Goltzardi, Farid, 1983-
مشخصات نشر	زراعت سورگوم / تألیف فرید گل‌زردی، شهرام نظری، وحید رهجو؛ ویراستار فنی فرید گل‌زردی؛ ویراستار ادبی اشکان مولایی.
مشخصات ظاهری	تهران: انکا، مرکز تحقیقات و توسعه، انتشارات، ۱۳۹۸.
شابک	۱۸۲ ص: مصور، جدول، نمودار
وضعیت فهرست نویسی	۳۳۰۰۰۰ رال: 978-622-6909-13-6
یادداشت	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص: ۱۸۳.
موضوع	نماید.
موضوع	زراعت سورگوم
شناسه افزوده	Sorghum Cultivation
شناسه	نظری، شهرام، ۱۳۶۵-
سبب افزودن	رهجو، وحید، ۱۳۵۰-
رده بندی کنگره	انکا، مرکز تحقیقات و نوآوری، انتشارات
رده بندی دی‌سی	SB111
شماره کتابشناسی ملی	۶۳۳/۱۷۴
	۵۵۶۱۷۶۴

عنوان	زراعت سورگوم
مؤلف یا مؤلفان	ی، شهرام نظری (پژوهشگر سازمان انکا)، وحید رهجو
ویراستار فنی و ادبی	فرید گل‌زردی، مولایی (پژوهشگر سازمان انکا)
زمان و نوبت چاپ	۱۳۹۸
شمارگان	۲۰۰ نسخه
طراح جلد و صفحه آرا	فاطمه بابایی
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۶۹۰۹-۱۳-۶
قیمت	۳۲۰۰۰۰ ریال



انتشارات انکا

کلیه حقوق چاپ این کتاب محفوظ و متعلق به انتشارات سازمان انکا است.

هر نوع تکثیر یا نشر تمام یا بخشی از این کتاب منوط به اجازه کتبی سازمان انکا خواهد بود.

نشانی: تهران، خ امام خمینی (ره)، خ شهید مرادی، ساختمان شهدای مرکزی انکا، ط ۲، انتشارات انکا

تلفن: ۰۲۱-۶۹۱۵۱۲۲ | دورنگار: ۰۲۱-۶۹۱۵۲۵۵ | وبسایت: www.etk publishing.ir | ایمیل: info@etk publishing.ir

پیش‌گفتار

افزایش چشمگیر جمعیت به معنای نیاز بیشتر برای تولید غذا است و به تبع همین اصل، امنیت غذایی در سطح جهان به عنوان یکی از اهداف مهم و در سرفحوه برنامه کشورها قرار گرفته است. از آنجا که خودکفایی یکی از اصول امنیت غذایی است، دستیابی به این مهم تنها از طریق افزایش تولید مواد غذایی ممکن خواهد بود. گیاهان علوفه‌ای نقش عمده‌ای در تغذیه غیرمستقیم جمعیت جهان دارند و این موضوع به خصوص در کشورهای در حال توسعه و در کشور عزیزمان ایران مشهودتر است. تولید گیاهان علوفه‌ای به عنوان ماده اولیه در تأمین مواد پروتئینی و لبنی در حفظ سلامتی و امنیت غذایی کشور، همچنین نیل به خودکفایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. خشکسالی و کمبود آب یک واقعیت عینی در کشور محسوب می‌شود و کشور ایران به علت قرارگیری در موقعیت جغرافیایی خاص، همواره با پدیده‌های سیل، کم‌آبی و خشکسالی روبرو است. به این منظور برای صرفه‌جویی در مصرف آب و عملکرد رضایت‌بخش از گیاهان زراعی، کشت گیاهانی که نیاز آبی کمتری دارند، توصیه می‌شود. کتاب حاضر به معرفی گاه زراعی سورگوم، گیاهی با ارزش غذایی مناسب و پتانسیل بالا در تولید علوفه با قابلیت نگهداری به صورت علوفه خشک و سیلو و با امکان برداشت چند چین علوفه در یک فصل زراعی و سازگار با شرایط اقلیدر کشور به عنوان یکی از راهکارهای مؤثر در جهت حفظ امنیت غذایی کشور پرداخته است. این کتاب توجه به خصوصیات منحصر به فردی که دارد به عنوان شاخص گیاهان زراعی مقاوم به خشکی معرفی شده است و نسبت به سایر گیاهان زراعی در برابر تنش خشکی، کم‌آبایی و گرما مقاومتر بوده و نیاز آبی کمتری دارد. علاوه بر این دانه‌های سورگوم به عنوان یک منبع مناسب انرژی، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی برای میلیون‌ها انسانی که در مناطق خشک و نیمه‌خشک زندگی می‌کنند، مطرح است. مولف مصارف سورگوم به موازات مصارف ذرت و جو است و از این گیاه می‌توان برای تهیه غذای انسان و دام و طیور و همچنین در صنایع نشاسته و الکل‌سازی و در تولید محصولات زیستی صنعتی مانند برانازل و گلوکز استفاده کرد. در فصول یک تا سه این کتاب به تاریخچه، اهمیت، سطح زیرکشت، خواص طبخه‌بندی، ارقام، گیاه شناسی و مراحل رشد سورگوم پرداخته شده و فصول چهار تا هشت کتاب به عملیات کاشت، داشت، برداشت، نیازها و مصارف سورگوم و همچنین آفات، بیماری‌ها، علف‌های هرز و مدیریت آن‌ها در زراعت سورگوم اختصاص دارد. مؤلفین این کتاب از همکاری صمیمانه ریاست و پرسن محترم مرکز تحقیقات و نوآوری و همچنین انتشارات سازمان اتکا در راستای انتشار کتاب قدردانی می‌کنند. در پایان از همکاران و پژوهشگران گرامی تقاضا می‌شود که با راهنمایی‌های ارزشمند خود مؤلفین را در رفع نواقص کتاب بهره‌مند فرمایند.

با تشکر

مؤلفین

فهرست مطالب

۱. تاریخچه، اهمیت و سطح زیر کشت سورگوم.....	۱
۱.۱ رشد جمعیت و ذخیره مواد غذایی	۲
۲.۱ اهمیت تولید علوفه	۳
۳.۱ اهمیت غلات	۴
۴.۱ سورگوم چیست؟	۶
۵.۱ اهمیت و جایگاه سورگوم	۷
۶.۱ اهمیت، سطح زیر کشت تولید سورگوم در جهان	۸
۷.۱ وضعیت کشت سورگوم در ایران	۱۴
۸.۱ مناطق کشت سورگوم در ایران	۱۶
۲. خواستگاه، طبقه‌بندی و ارقام سورگوم	۱۷
۱.۲ خواستگاه و تاریخچه	۱۸
۲.۲ ژنوتیپ و ارقام سورگوم دانه‌ای	۱۹
۳.۲ طبقه‌بندی ژنتیکی سورگوم	۲۱
۴.۲ طبقه‌بندی زراعی سورگوم	۲۳
۱.۴.۲ سورگوم دانه‌ای	۲۳
۲.۴.۲ سورگوم جارویی	۲۴
۳.۴.۲ سورگوم علوفه‌ای	۲۴
۴.۴.۲ سورگوم شیرین	۲۴
۵.۴.۲ سودان گراس یا علف سودانی	۲۶
۶.۴.۲ هیبریدهای سورگوم-سودان گراس	۲۶
۵.۲ طبقه‌بندی زراعی سورگوم در ایران	۲۷

۳. گیاه‌شناسی و مراحل رشد سورگوم..... ۳۵

۱.۳ ریشه..... ۳۷

۲.۳ ساقه..... ۳۸

۳.۳ پنجه..... ۳۹

۴.۳ برگ..... ۴۰

۵.۳..... ۴۱

۶.۳، حنجره دانه..... ۴۲

۷.۳ مراحل رشد و نمو سورگوم..... ۴۵

۴. کاشت، داشت و برداشت سورگوم..... ۵۳

۱.۴ آب و هوا..... ۵۴

۲.۴ رطوبت..... ۵۴

۳.۴ نور..... ۵۵

۴.۴ تهیه بستر کاشت (خاک‌ورزی)..... ۵۵

۵.۴ خاک..... ۵۸

۶.۴ مواد غذایی..... ۵۹

۱.۶.۴ نیتروژن..... ۶۰

۲.۶.۴ فسفر..... ۶۲

۳.۶.۴ پتاسیم..... ۶۳

۴.۶.۴ آهن..... ۶۵

۵.۶.۴ روی..... ۶۵

۶.۶.۴ منگنز..... ۶۵

۷.۶.۴ مس..... ۶۶

۸.۶.۴ بور..... ۶۶

۷۱	۷.۴ عملیات کاشت
۷۱	۱.۷.۴ انتخاب بذر
۷۱	۲.۷.۴ عمق کاشت
۷۱	۳.۷.۴ تاریخ کاشت
۷۷	۴.۷.۴ تراکم بوته‌ها و فواصل کاشت
۷۹	۸.۴ تناوب زراعی
۸۰	۹.۴ آبیاری
۸۳	۵. آفات مهم سورگوم
۸۴	۱.۵ مگس میج
۸۵	۲.۵ سن‌های Chinch Bug و Stink Bug
۸۷	۳.۵ شته‌ها
۸۸	۴.۵ پرندگان
۸۹	۵.۵ آفات مهم سورگوم در ایران
۸۹	۶.۵ مدیریت آفات سورگوم
۹۱	۶. بیماری‌های مهم سورگوم
۹۲	۱.۶ بیماری‌های قارچی سورگوم
۹۲	۱.۱.۶ بیماری کپک دانه‌ای
۹۳	۲.۱.۶ بیماری ناخنک یا ارگوت
۹۴	۳.۱.۶ سیاهک‌های سورگوم
۹۴	۱.۳.۱.۶ سیاهک‌های پنهان دانه
۹۵	۲.۳.۱.۶ سیاهک‌های آشکار دانه
۹۶	۳.۳.۱.۶ سیاهک شاخی سورگوم
۹۷	۴.۳.۱.۶ سیاهک خوشه سورگوم

- ۴.۱.۶ بیماری Crazy top سورگوم ۹۸
- ۵.۱.۶ بیماری سفیدک داخلی سورگوم ۹۹
- ۶.۱.۶ بیماری بلایت یا سوختگی برگ ۱۰۱
- ۷.۱.۶ بیماری لکه‌برگی نارگت ۱۰۱
- ۸.۱.۶ بیماری لکه‌برگی خاکستری سورگوم ۱۰۲
- ۹.۱.۶ بیماری لکه‌برگی نواری دوده‌ای ۱۰۳
- ۱۰.۱.۶ بیماری لکه‌برگی حلقوی سورگوم ۱۰۴
- ۱۱.۱.۶ بیماری لکه‌برگی سورگوم ۱۰۵
- ۱۲.۱.۶ بیماری زنگ ۱۰۶
- ۱۳.۱.۶ بیماری لکه‌برگی بصری ۱۰۷
- ۱۴.۱.۶ بیماری لکه‌قیری ۱۰۸
- ۱۵.۱.۶ بیماری آنتراکنوز و پوسیدگی سرخ ۱۰۹
- ۱۶.۱.۶ بیماری پوسیدگی ذغالی ۱۱۰
- ۱۷.۱.۶ بیماری میلو ۱۱۱
- ۱۸.۱.۶ بیماری شیت بلایت و سوختگی برگ سورگوم ۱۱۲
- ۲.۶ بیماری‌های مهم باکتریایی و ویروسی سورگوم ۱۱۴
- ۱.۲.۶ بیماری باکتریایی نواری برگ ۱۱۴
- ۲.۲.۶ بیماری باکتریایی مخطط برگ ۱۱۵
- ۳.۲.۶ بیماری فایتوبلاسمایی کوتولوگی زرد سورگوم ۱۱۵
- ۴.۲.۶ بیماری ویروسی موزاییک کوتولوگی ذرت ۱۱۶
- ۵.۲.۶ بیماری ویروسی موزاییک نیشکر ۱۱۶
- ۳.۶ انگل گلدان مهم در سورگوم ۱۱۸
- ۴.۶ بیماری‌های مهم سورگوم در ایران ۱۲۰

۱۲۰.....	۵.۶ مدیریت بیماری‌های سورگوم.....
۱۲۳.....	۷. مدیریت علف‌های هرز سورگوم.....
۱۲۵.....	۱.۷ پیشگیری.....
۱۲۶.....	۲.۷ کنترل زراعی.....
۱۲۶.....	۱.۲.۷ توانایی ارقام.....
۱۲۶.....	۲.۷ رقم..... برای نور.....
۱۲۷.....	۳.۲.۷ ارقام زراعی با پائین آللوپاتی.....
۱۲۸.....	۴.۲.۷ کشت مکانیزه و قرا گرفتن در تناوب با سایر گیاهان زراعی.....
۱۲۹.....	۵.۲.۷ فاصله ردیف کاشت.....
۱۳۰.....	۶.۲.۷ تراکم گیاه زراعی.....
۱۳۱.....	۷.۲.۷ جهت کاشت.....
۱۳۲.....	۳.۷ کنترل مکانیکی.....
۱۳۳.....	۴.۷ مبارزه شیمیایی.....
۱۴۳.....	۸. برداشت و مصارف سورگوم.....
۱۴۴.....	۱.۸ برداشت سورگوم.....
۱۴۹.....	۲.۸ موارد مصرف سورگوم.....
۱۵۰.....	۱.۲.۸ استفاده از دانه برای تغذیه انسان.....
۱۵۴.....	۲.۲.۸ خوراک دام و طیور.....
۱۶۳.....	۳.۲.۸ کاربرد سورگوم در صنعت.....
۱۶۶.....	۳.۸ سمیت سورگوم.....
۱۶۶.....	۴.۸ عوامل مؤثر بر مقدار اسید پروسیک.....
۱۶۷.....	۵.۸ عوامل مؤثر در جلوگیری از مسمومیت اسید پروسیک.....
۱۶۹.....	۹. منابع.....