

۱۵۴۹۹۶۷

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

زراعت گندم و جو

تألیف:

سارا شیرزاد (عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین الملل خرمشهر-خلیج فارس)

بهزاد بسحاق

بهرداد قاسمی نژاد

محمد مرزایی (هیات علمی دانشگاه)

بابک مقصودی (عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین الملل خرمشهر-خلیج فارس)

www.ketab.ir



عنوان و نام پدیدآور	زراعت گندم و جو/ تالیف سارا شیرزاد ... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: مرز دانش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۳۴۸ ص.: مصور، جدول.
شابک	۱۵۰۰۰ ریال: 978-600-6045-97-9
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	تالیف سارا شیرزاد، بهزاد بسحاق، مهرداد قاسمی نژاد، محمد میرزایی حیدری، بابک مقصودی.
موضوع	گندم -- کاشت
موضوع	Wheat -- Planting
موضوع	جو -- کاشت
موضوع	Barley -- Planting
موضوع	گندم
موضوع	Wheat
موضوع	جو
موضوع	Barley
شناسه افزوده	شیرزاد، سارا، ۱۳۵۸ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۵۹/۱۹۱۵۳ گ/۹
رده بندی دیویی	۱۱۸/۶۳۳
شماره کتابشناسی ملی	۳۰۸۶۱۹



انتشارات مرز دانش

مرکز چاپ و توزیع کتاب 'انشع' می

نام کتاب	زراعت گندم و جو
مولفان	سارا شیرزاد - بهزاد بسحاق - مهرداد قاسمی نژاد - محمد میرزایی حیدری - بابک مقصودی
ناشر	انتشارات مرز دانش
چاپ	چاپ دیجیتال مارال
نوبت و سال چاپ	اول ۱۳۹۵ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۵-۷۹-۹
قیمت	۱۵۰۰ تومان

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

تلفن ۶۶۴۰۳۶۵۰ همراه ۰۹۱۲۳۷۱۴۰۳۱

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

تلفن ۶۶۹۷۹۲۰۸-۶۶۹۷۹۲۱۳

واحد ۲۲۸

www.marzedanesh.com

بخش اول: گندم

۳	مقدمه
---	-------

فصل اول: تاریخچه

۷	مقدمه
---	-------

۸	۱-۱- تاریخچه تحقیقات گندم در ایران
---	------------------------------------

فصل دوم: سطح زیر کشت گندم در ایران و جهان

۱۳	۱-۲- مقدمه
----	------------

فصل سوم: گیاه‌شناسی گندم

۱۷	مقدمه
----	-------

۱۹	۱-۳- ریشه
----	-----------

۲۰	۲-۳- ساقه
----	-----------

۲۰	۳-۳- برگ
----	----------

۲۱	۴-۳- گل و گل آذین گندم
----	------------------------

۲۲	۵-۳- گل آذین، گرده افشانی و لقاح
----	----------------------------------

۲۳	۶-۳- دانه
----	-----------

۲۵	۷-۳- طبقه‌بندی از نظر خواص زراعی
----	----------------------------------

۲۶	۸-۳- طبقه‌بندی از نظر ریشک
----	----------------------------

۲۶	۹-۳- طبقه‌بندی بوتانیکی ویلمورن و واویلوف
----	---

۲۶	۱۰-۳- طبقه‌بندی از نظر تعداد کروموزم
----	--------------------------------------

۲۶	۱۱-۳- طبقه‌بندی تجاری
----	-----------------------

فصل چهارم: شرایط اقلیمی مناسب کشت گندم

۳۱	مقدمه
----	-------

۳۱	۱-۴- اقلیم مناسب
----	------------------

۳۱	۲-۴- میزان حرارت و رطوبت مورد نیاز رشد
----	--

۳۲	۳-۴- طول دوره رشد و نمو
----	-------------------------

۳۲	۴-۴- واکنش گندم در مقابل سرما
----	-------------------------------

۳۲	۵-۴- واکنش گندم در مقابل دمای بالا
----	------------------------------------

۳۳	۱-۵-۴- مدیریت در جهت کاهش خسارات ناشی از دمای بالا
----	--

۳۴	۶-۴- واکنش گندم به تنش رطوبت
۳۷	۶-۴-۱- مدیریت در جهت کاهش خسارات ناشی از تنش رطوبت
۳۸	۴-۷- تقسیم‌بندی مناطق زراعی آبی کشور
۳۸	۴-۷-۱- اقلیم گرم و مرطوب سواحل دریای خزر (Zone I)
۳۸	۴-۷-۲- اقلیم گرم و خشک جنوب (ZONE II)
۳۹	۴-۷-۳- اقلیم معتدل فلات مرکزی (ZONE III)
۳۹	۴-۷-۴- اقلیم سرد کوهستانی (ZONE IV)
۳۹	۴-۸- تقسیم‌بندی اقلیمی دیم زارهای کشور
۳۹	۴-۸-۱- اقلیم سرد
۳۹	۴-۸-۱-۱- اقلیم سرد با بارندگی متوسط و متوسط به بالا
۴۰	۴-۸-۱-۲- اقلیم سرد با بارندگی کم
۴۰	۴-۸-۲- اقلیم معتدل
۴۰	۴-۸-۲-۱- اقلیم معتدل با بارندگی متوسط و متوسط به بالا
۴۰	۴-۸-۲-۲- اقلیم معتدل با بارندگی کم
۴۱	۴-۸-۳- اقلیم گرم
۴۱	۴-۸-۳-۱- اقلیم گرم با بارندگی متوسط تا زیاد
۴۱	۴-۸-۳-۲- اقلیم گرم با بارندگی کم
	فصل پنجم: ارقام گندم
۴۵	۵-۱- نگاهی به ارقام گندم نان ایرانی
	فصل ششم: کاشت
۶۳	۶-۱- آماده سازی پستر کاش
۶۳	۶-۲- اهداف اصلی عملیات خاک ورزی در شرایط آبی
۶۳	۶-۳- اصول و مبانی تهیه زمین در شرایط آبی
۶۴	۶-۴- مراحل تهیه زمین در حالت خشکه کاری
۶۵	۶-۵- مراحل تهیه زمین در حالت هیرم کاری
۶۵	۶-۶- عملیات زیر شکنی
۶۶	۶-۷- خاک ورزی عمیق با زیر شکن
۶۷	۶-۸- شخم با گاو آهن برگرداندار
۶۷	۶-۱۰- شخم با گاو آهن قلمی
۶۷	۶-۱۱- دیسک
۶۸	۶-۱۲- تاریخ کاشت

۷۰	۱۳-۶- روش‌های کشت گندم.....
۷۲	۱۴-۶- میزان بذر و عمق کشت.....
۷۲	۱-۱۴-۶- میزان مصرف بذر.....
۷۳	۲-۱۴-۶- عمق کاشت.....
۷۳	۳-۱۴-۶- میزان بذر گندم.....

فصل هفتم: داشت

۷۹	۱-۷- علف‌های هرز مزرعه گندم.....
۷۹	۱-۱-۷- اهمیت اقتصادی و خسارت.....
۷۹	۲-۱-۷- راه‌های کنترل و انتشار علف‌های هرز.....
۸۰	۳-۱-۷- طبقه‌بندی و شناسایی و کنترل علف‌های هرز.....
۸۰	۱-۳-۱-۷- پهن برگ‌ها.....
۸۹	۲-۳-۱-۷- نازک برگ‌ها.....
۹۲	۴-۱-۷- کنترل علف‌های هرز.....
۹۳	۱-۴-۱-۷- کنترل شیمیایی علف‌های هرز.....
۹۵	۲-۷- آفات گندم.....
۹۵	۱-۲-۷- آفات گندم و اهمیت اقتصادی آنها.....
۹۷	۱-۱-۲-۷- راست بالان زیان آور گندم.....
۱۰۱	۲-۱-۲-۷- سن‌های زیان آور گندم.....
۱۱۰	۳-۱-۲-۷- جوربالان زیان آور گندم.....
۱۱۶	۴-۱-۲-۷- بال ریشک داران زیان آور گندم.....
۱۱۷	۵-۱-۲-۷- سخت بالپوشان زیان آور گندم.....
۱۲۳	۶-۱-۲-۷- بال پولک داران زیان آور گندم.....
۱۲۵	۷-۱-۲-۷- دو بالان زیان آور گندم.....
۱۲۷	۸-۱-۲-۷- بال غشائیان زیان آور گندم.....
۱۳۰	۹-۱-۲-۷- آفات انباری.....
۱۴۶	۳-۷- بیماری‌های گندم.....
۱۴۶	۱-۳-۷- زنگ‌ها.....
۱۵۴	۲-۳-۷- فوزاریوم سنبله گندم (Fusarium Head Blight).....
۱۵۹	۳-۳-۷- سیاهک‌ها (Bunts & Smuts).....
۱۶۵	۴-۳-۷- سفیدک پودری (Powdery Mildew).....
۱۶۸	۵-۳-۷- سپتوریای برگ گندم (Septoria leaf blotch).....

۱۷۰	۶-۳-۷- سپتوریای سنبله گندم (Septoria glum blotch)
۱۷۱	۷-۳-۷- پوسیدگی‌های ریشه و طوقه گندم
۱۷۷	۴-۷- آبیاری
۱۸۲	۵-۷- کودهای مورد نیاز گندم
۱۸۲	۱-۵-۷- کودهای شیمیائی
۱۸۳	۲-۵-۷- نقش مواد آلی در زراعت گندم
۱۸۵	۳-۵-۷- کودهای بیولوژیک در زراعت گندم
۱۸۷	۴-۵-۷- صرف کود در شرایط شور در زراعت گندم
۱۸۷	۵-۵-۷- صرف کودها در زراعت گندم دیم
۱۸۸	۶-۷- تناوب زراعی
۱۸۸	۱-۶-۷- تناوب با بردش زمین زراعی
۱۸۸	۲-۶-۷- عوامل مؤثر بر انتخاب تناوب زراعی
۱۸۹	۳-۶-۷- اثر تناوب گیاهان زراعی بر خصوصیات بیولوژیکی و شیمیایی ریزوسفر گندم

فصل هشتم: برداشت

۱۹۳	مقدمه
۱۹۳	۱-۸- زمان
۱۹۴	۲-۸- روش مکانیزه (برداشت با کمباین)
۱۹۴	۱-۲-۸- انواع کمباین
۱۹۴	۲-۲-۸- اعمال اصلی کمباین ها

فصل نهم: انبارداری

۲۰۵	۱-۹- مراکز نگهداری گندم
۲۰۵	۲-۹- تاریخچه نگهداری و ذخیره سازی گندم
۲۰۵	۳-۹- جریان غله از تولید به مصرف
۲۰۶	۴-۹- ساختمان سیلو
۲۰۹	۵-۹- عوامل مؤثر در نگهداری غلات در سیلوها و انبارها
۲۰۹	۶-۹- آفات انباری

فصل دهم: ترکیبات شیمیایی و فراورده های گندم

۲۱۳	۱-۱۰- ساختمان گندم
۲۱۴	۲-۱۰- ترکیبات شیمیایی دانه گندم
۲۱۵	۳-۱۰- موارد مصرف گندم مواد مغذی آن
۲۱۵	۴-۱۰- نقش و اهمیت فیزیولوژی تغذیه نان وسایر محصولات صنایع پخت (کیک و کلوچه و...)

۱۰-۵- نام گذاری و طبقه بندی آرد گندم..... ۲۱۶

بخش دوم: زراعت جو

مقدمه..... ۲۲۱

فصل اول: تاریخچه

۱-۱- تاریخچه..... ۲۲۵

فصل دوم: سطح زیر کشت جو در ایران و جهان

۱-۲- مقدمه..... ۲۲۹

۲-۲- روسیه..... ۲۳۰

۳-۲- اوکراین..... ۲۳۰

۴-۲- ترکیه..... ۲۳۰

۵-۲- تولید در سایر کشورها..... ۲۳۰

فصل سوم: گیاه شناسی جو

مقدمه..... ۲۳۵

۱-۳- مهمترین گونه های جو..... ۲۳۵

۲-۳- مشخصات ظاهری جو..... ۲۳۶

۱-۲-۳- ریشه..... ۲۳۶

۲-۲-۳- ساقه..... ۲۳۷

۳-۲-۳- برگ..... ۲۳۸

۴-۲-۳- گل آذین..... ۲۳۸

۵-۲-۳- دانه..... ۲۳۹

فصل چهارم: اکولوژی و اقلیم مناسب کشت جو

۱-۴- اکولوژی و اقلیم مناسب کشت جو..... ۲۴۳

فصل پنجم: ارقام جو

۱-۵- آشنایی با ارقام جو ایرانی..... ۲۴۹

فصل ششم: کاشت

۱-۶- آماده سازی بستر کشت..... ۲۵۹

۲-۶- تاریخ کاشت..... ۲۶۰

۳-۶- روش های کاشت..... ۲۶۱

۱-۳-۶- روش دست یاش..... ۲۶۱

۲-۳-۶- روش ماشینی..... ۲۶۱

۱-۲-۳-۶- کاشت با خطی کار..... ۲۶۲

۲۶۲	۶-۳-۲- کاشت با کمبینات
۲۶۴	۶-۴- عمق کاشت و میزان بذر
۲۶۴	۶-۴-۱- میزان بذر مصرفی
۲۶۴	۶-۴-۲- عمق کاشت

فصل هفتم: داشت

۲۶۹	۷-۱- علف‌های هرز
۲۶۹	۷-۱-۱- روش‌های کنترل علف‌های هرز
۲۷۰	۷-۱-۲- علف‌های هرز مهم مزارع جو
۲۷۸	۷-۲- آفات
۲۹۰	۷-۳- بیماری‌ها
۲۹۸	۷-۴- آبیاری
۲۹۹	۷-۴-۱- روش‌های آبیاری
۳۰۰	۷-۵- کود
۳۰۰	۷-۵-۱- نیازهای کودی گیاه جو
۳۰۰	۷-۵-۱-۱- کود دامی
۳۰۰	۷-۵-۱-۲- کودهای شیمیایی
۳۰۱	۷-۵-۲- علایم کمبود کودها در جو
۳۰۳	۷-۶- تناوب

فصل هشتم: برداشت

۳۰۷	۸-۱- برداشت
-----	-------------

فصل نهم: کاشت، داشت، برداشت جو دیم

۳۱۱	۹-۱- مقدمه
۳۱۲	۹-۱-۱- آیش‌گذاری در مناطق باد خیز و گرم و خشک
۳۱۳	۹-۲- آماده کردن زمین
۳۱۴	۹-۳- کاشت
۳۱۴	۹-۴- رقم مورد کشت و توصیه شده برای مناطق سرد
۳۱۵	۹-۵- تناوب کاشت
۳۱۶	۹-۵-۱- مزایای تناوب
۳۱۶	۹-۶- نیاز غذایی
۳۱۶	۹-۷- میزان بارندگی مورد نیاز
۳۱۶	۹-۸- پاشیدن کود سرک

- ۳۱۷..... ۹-۸-۱- مقدار مصرف
- ۳۱۷..... ۹-۹- میزان بارها با غلف‌های هرز
- ۳۱۷..... ۹-۱۰- زمان برداشت

فصل دهم: ترکیبات شیمیایی و فرآوری جو

- ۳۲۱..... ۱۰-۱- ترکیبات شیمیایی
- ۳۲۱..... ۱۰-۲- موارد مصرف جو
- ۳۲۲..... ۱۰-۳- فرآورده های جو
- ۳۲۳..... ۱۰-۴- خواص جو
- ۳۲۷..... منابع

www.ketab.ir

پیشگفتار

فائو اعتقاد دارد که برای تأمین غذای جمعیت روز افزون دنیا در بیست سال آینده، عملکرد محصولات زراعی باید به میزان ۶۰ درصد افزایش یابد. از آنجایی که بیش‌ترین تمرکز جمعیت دنیا در نقاط در حال توسعه و کمتر توسعه یافته است و از سویی رژیم غذایی این افراد را عمدتاً گیاهان نشاسته‌ای تشکیل می‌دهد، لذا ارتقا سطح کمی و کیفی برخی محصولات از جمله گندم بسیار مهم می‌باشد.

کتاب حاضر برای مطالعه دانشجویان کارشناسی، کشاورزان و کاربران محترم با استفاده از تحقیقات جدید داخلی و خارجی تألیف گردیده و هدف ادغام مطالب تخصصی و کاربردی به زبان ساده می‌باشد. آنچه مسلم است، این مجموعه دارای کاستی‌هایی است که با نظر خوانندگان بزرگوار در ویرایش‌های بعدی اصلاح خواهد گردید. موجب امتنان اینجانبان خواهد بود اگر با نظرات، پیشنهادات، انتقادات و اصلاحات جدید، ما را در این مهم یاری نمایید.

ضمناً در اینجا لازم می‌دانیم که از آقای مهندس بهزاد یوسفی به دلیل زحمات ایشان در گردآوری و تهیه مقالات مرتبط به سخن داشت و همکاری مؤثر در تهیه این مجموعه نهایت سپاس را داشته باشیم.