

غلات گرمسیری

(برنج، ذرت، ماش و سورگوم)

تألیف :

باک مقابودی دماوندی

«هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی»

منصور تیمار

«دانشجوی دکتری»

سیامک پیدا

«کارشناس ارشد زراعت»

وحید محمد خانی

«دانشجوی دکتری»

زینب بصیری

«کارشناس منابع طبیعی»

مجید رخشنده رو

«محقق بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی مرکز تحقیقات، آموزش و منابع طبیعی استان فارس»



عنوان و نام پدیدآور	غلات گرمسیری (برنج، ذرت، ماش و سورگوم)
مشخصات نشر	تألیف بابک مقصودی دماوندی ... ۱ و دیگران.
مشخصات ظاهری	تهران: انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۶.
شابک	۱۸۷ص: مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	۹-۳۵-۰۴۷۲-۰۶۰۰-۹۷۸
یادداشت	فیبا
موضوع	تألیف بابک مقصودی دماوندی، منصور تیمار، سیامک پیدا، وحید محمدخانی، زینب بصیری، مجید رخشنده‌رو.
نوع	غلات—غلات گرمسیری
شناسه افزوده	Grain
پیشگروه	مقصودی دماوندی، بابک.
ردیف بندی دیویی	۱۳۹۶ ۸ غ/۱۸۹SB
شابک کتابخانه ملی	۶۳۳/۱
	۴۹۹۶۴۱۴

غلات گرمسیری (برنج، ذرت، ماش و سورگوم)

تألیف:	بابک مقصودی دماوندی، منصور تیمار، سیامک پیدا، وحید محمدخانی، زینب بصیری و مجید رخشنده‌رو
ناشر:	تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۰۳۰۹
تیراژ:	۲۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	اول
سال چاپ:	۱۳۹۶
ناظر فنی چاپ:	رضا غلامی
چاپ:	تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت:	۱۷۰۰۰ تومان

آدرس: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱

فروشگاه و نمایشگاه دائمی، انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی (تاک)

تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۷-۶۶۴۸۱۲۳۰ - تلفکس: ۶۶۴۸۵۷۶۱ - همراه: ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

	فصل اول: برنج
۱۶	۱-۱- مقدمه
۱۷	۲-۱- پیشینه برنج در ایران
۱۷	۳-۱- کشت برنج در ایران
۱۸	۴-۱- سطح زیر کشت برنج در ایران و جهان
۲۱	۵-۱- گونه های برنج
۲۱	۱-۵-۱- نوع ایندیکا (Indica)
۲۱	۲-۵-۱- نوع ژاپونیکا (Japonica)
۲۱	۳-۵-۱- نوع جاوانیکا (Javanica)
۲۱	۶-۱- طبقه بندی واریته های برنج
۲۲	۷-۱- خصوصیات گیاه شناسی برنج
۲۲	۱-۷-۱- ریشه
۲۳	۲-۷-۱- ساقه
۲۴	۳-۷-۱- برگ
۲۴	۴-۷-۱- گل آذین
۲۵	۵-۷-۱- اندامهای زایشی در برنج
۲۵	۸-۱- ترکیب شیمیایی دانه
۲۶	۹-۱- برنج قهوه ای و برنج سفید
۲۶	۱۰-۱- شرایط محیطی رشد برنج
۲۶	۱-۱۰-۱- دما
۲۶	۲-۱۰-۱- نور
۲۶	۳-۱۰-۱- رطوبت
۲۷	۴-۱۰-۱- شرایط خاکی

۲۷	۱-۱۰-۵-عناصر غذایی
۲۷	۱-۱۱-۱-عناصر مورد نیاز گیاه برنج
۲۸	۱-۱۱-۱-۱-نیترژن، نقش و وظیفه آن در گیاه برنج
۲۸	۱-۱۱-۱-۱-۱-علائم ظاهری کمبود نیترژن و تاثیر کمبود آن بر رشد گیاه
۲۹	۱-۱۱-۱-۲-روش مصرف کود اوره در شالیزار
۳۰	۱-۱۱-۱-۳-مقدار مصرف کود نیتروزنه در مزارع برنج
۳۰	۱-۱۱-۱-۴-توصیه کود نیتروزنه براساس نیاز گیاه
۳۰	۱-۱۱-۱-۵-زمان مصرف کود اوره در برنج
۳۲	۱-۱۱-۲-فسفر، نقش آن در گیاه برنج
۳۳	۱-۱۱-۲-۱-علائم کمبود فسفر
۳۴	۱-۱۱-۲-۲-مقدار مصرف کود فسفاته در زراعت برنج
۳۴	۱-۱۱-۲-۳-توصیه کود فسفاته براساس نیاز گیاه
۳۴	۱-۱۱-۲-۴-زمان مصرف کودهای فسفاته در شالیزار
۳۴	۱-۱۱-۳-کود پتاسیم
۳۴	۱-۱۱-۳-۱-علائم ظاهری کمبود پتاسیم در برنج علائم کمبود پتاسیم بر رشد گیاه برنج
۳۷	۱-۱۱-۳-۲-مقدار مصرف کودهای پتاسیمی
۳۷	۱-۱۱-۳-۲-۱-توصیه کود پتاسیمی براساس نیاز گیاه
۳۷	۱-۱۱-۳-۲-۲-نکات مهم در مدیریت پتاسیم در برنج غرقابی
۳۷	۱-۱۱-۴-عنصر روی
۳۸	۱-۱۱-۴-۱-مقدار مصرف کودهای محتوی روی
۳۹	۱-۱۱-۵-سایر عناصر غذایی
۴۴	۱-۱۲-مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه برنج در شرایط تولید پایدار
۴۶	۱-۱۳-محلولپاشی در برنج
۴۷	۱-۱۴-مدیریت آب در اراضی شالیزاری
۴۹	۱-۱۴-۱-مدیریت مصرف بهینه آب در شرایط کم آبی در زراعت برنج
۵۱	۱-۱۴-۲-آبیاری تناوبی در برنج
۵۱	۱-۱۴-۲-۱-روش اجرای فنی
۵۲	۱-۱۵-ضروری بر ارقام اصلاح شده برنج در کشور

- ۵۳- ۱۶-۱- برنج هیبرید و نقش آن در افزایش تولید
- ۵۴- ۱۷-۱- معرفی طبقات بذری و راهکارهای تولید بذر خالص برنج
- ۵۵- ۱۸-۱- تولید بذر
- ۵۶- ۱۸-۱- ۱- بذور پرورده یک یا بذور نوکلئوس
- ۵۶- ۱۸-۱- ۲- بذور پرورده دو یا بذور مادر
- ۵۶- ۱۸-۱- ۳- پرورده سه یا سوپرالیت
- ۵۶- ۱۸-۱- ۴- بذر الیت
- ۵۶- ۱۸-۱- ۵- بذر مادری
- ۵۶- ۱۸-۱- ۶- بذر نوله شده
- ۵۷- ۱۹-۱- تولید بذر مرغوب یا باارزشی
- ۵۸- ۲۰-۱- دستورالعمل فنی کشت اصولی برنج در اراضی شالیزار
- ۵۸- ۲۰-۱- ۱- گیاه علوفه‌ای شبدر برسيم
- ۵۸- ۲۰-۱- ۲- باقلا
- ۵۸- ۲۰-۱- ۳- نخود فرنگی
- ۵۹- ۲۰-۱- ۴- کلزا
- ۵۹- ۲۰-۱- ۵- کلم
- ۵۹- ۲۰-۱- ۶- کاهو
- ۶۰- ۲۰-۱- ۷- گندم
- ۶۰- ۲۰-۱- ۸- سیر
- ۶۰- ۲۰-۱- ۹- سبزیجات برگه‌ای و غده‌ای (جعفری، تره‌تیزک، شلغم، تربچه، هویج)
- ۶۰- ۲۱-۱- جنبه‌های مختلف کشت مجدد برنج
- ۶۳- ۲۲-۱- صنایع تبدیلی و کیفیت برنج
- ۶۳- ۲۲-۱- خشک کردن شلتوک
- ۶۳- ۲۲-۱- ۲- تبدیل برنج
- ۶۴- ۲۳-۱- کیفیت برنج
- ۶۴- ۲۴-۱- تغییرات کیفی ارقام طی انبارماني
- ۶۴- ۲۴-۱- پارابویل
- ۶۴- ۲۴-۱- پارابویل

۶۵	۲۵-۱- فرآورده های جانبی برنج
۶۵	۲۵-۱-۱- پوسته
۶۵	۲۵-۱-۲- سیوس
۶۵	۲۵-۱-۲- آرد برنج
۶۵	۲۶-۱- بسته بندی
۶۶	۲۷-۱- مدیریت مصرف کاه و مضرات سوزاندن آن در شالیزار
۶۸	۲۸-۱- اصول های هرز برنج و افات مهم برنج
۶۸	۲۸-۱-۱- مهمترین افات برنج در ایران
۶۹	۲۸-۱-۲- روشهای غلفهای هرز
۶۹	۲۸-۱-۳- روش کنترل زراعی
۷۱	۲۸-۱-۲-۲- کشت توأم بـرنج و ارد
۷۲	۲۹-۱- برنج در طب سنتی ایران
۷۴	منابع مورد استفاده
	فصل دوم. ذرت
۷۷	۱-۲- مقدمه
۷۹	۲-۲- تاریخچه و اهمیت اقتصادی
۸۱	۳-۲- سطح زیر کشت و تولید ذرت در ایران
۸۳	۴-۲- طبقه بندی ذرت
۸۳	۴-۲-۱- برخی ارقام زراعی ذرت
۸۴	۴-۲-۲- انواع ذرت
۸۶	۵-۲- گیاه شناسی ذرت (Zea mays L)
۸۸	۵-۲-۱- ساختار و فیزیولوژی گیاه ذرت
۸۹	۵-۲-۲- ریشه
۹۰	۵-۲-۳- ساقه
۹۱	۵-۲-۴- برگ
۹۳	۵-۲-۵- گل آذین
۹۳	۶-۲- دانه ذرت
۹۶	۷-۲- عوامل موثر بر رشد ذرت

۹۶	۲-۷-۱- نیاز آبی
۹۶	۲-۷-۲- طول روز
۹۶	۲-۷-۳- خاک
۹۷	۲-۷-۴- نیاز دمایی
۹۸	۲-۷-۵- عمق کاشت
۹۸	۲-۷-۶- شرایط اقلیمی
۹۹	۲-۷-۷- تناوب
۱۰۰	۲-۷-۸- تراکم
۱۰۰	۲-۸-۸- گرده افشایی ذرت
۱۰۱	۲-۹-۹- تغذیه و توصیه کودی ذرت
۱۰۵	۲-۹-۱۰- نیتروژن
۱۰۵	۲-۹-۱۱- علائم ظاهری کمبود
۱۰۷	۲-۹-۱۲- زمان مصرف کودهای نیتروژنی
۱۰۹	۲-۹-۱۳- فسفر
۱۰۹	۲-۹-۱۴- زمان مصرف کودهای فسفوری
۱۰۹	۲-۹-۱۵- نحوه مصرف کود فسفوری
۱۱۰	۲-۹-۱۶- علائم ظاهری کمبود فسفر
۱۱۲	۲-۹-۱۷- پتاسیم
۱۱۲	۲-۹-۱۸- علائم ظاهری کمبود پتاسیم در ذرت
۱۱۴	۲-۹-۱۹- آهن
۱۱۵	۲-۹-۲۰- روی
۱۱۵	۲-۹-۲۱- مس
۱۱۵	۲-۹-۲۲- منگنز
۱۱۶	۲-۱۰-۱۰- الگوی جذب عناصر غذایی در ذرت
۱۱۷	۲-۱۱-۱۱- مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه ذرت
۱۱۷	۲-۱۲-۱۲- مصرف بهینه کودهای شیمیایی
۱۱۸	۲-۱۳-۱۳- کاربرد کودهای زیستی در زراعت ذرت
۱۱۸	۲-۱۳-۱- نحوه مصرف کودهای زیستی محرک رشد گیاه در ذرت

- ۱۲۰- ۲-۱۴- برداشت ذرت
- ۱۲۱- ۲-۱۵- بیماری های مهم ذرت
- ۱۲۱- ۲-۱۵-۱- سیاهک معمولی ذرت common smut
- ۱۲۲- ۲-۱۵-۲- لکه قهوه ای ذرت Helminthosporium leaf spot
- ۱۲۳- ۲-۱۵-۳- پوسیدگی خوشه ذرت Ear Rot
- ۱۲۴- ۲-۱۵-۴- پوسیدگی باکتریایی ساقه ذرت Bacterial stalk Rot
- ۱۲۵- ۲-۱۵-۵- ویروس کوتولگی زیر ذرت Maize Rough dwarf virus
- ۱۲۶- ۲-۱۵-۶- موزائیک ایرانی ذرت Iranian Maize mosaic Rhabdovirus
- ۱۲۷- ۲-۱۶- آفات مهم ذرت
- ۱۲۷- ۲-۱۶-۱- شب پره سستانی (کرم طوقه بر) Agrotis segetum
- ۱۲۷- ۲-۱۶-۲- کرم برگ خوار ذرت Caradrina auguata
- ۱۲۸- ۲-۱۶-۳- پروانه گاما Plusia (phytomera) gamma
- ۱۲۸- ۲-۱۶-۴- کرم قوزه یا کرم بلال Helicthis zea
- ۱۲۹- ۲-۱۶-۵- پروانه تک نقطه ای Cnephis unipuncta
- ۱۳۰- ۲-۱۶-۶- پروانه ساقه خوار ذرت Osmia (pyrausta) nubilalis
- ۱۳۰- ۲-۱۷- اهمیت و موارد مصرف ذرت
- ۱۳۳- ۲-۱۸- نقش ذرت در اقتصاد کشاورزی کشور
- ۱۳۴- منابع مورد استفاده
- فصل سوم. ماش
- ۱-۳- مقدمه
- ۱۳۷- ۳-۲- سطح زیر کشت
- ۱۳۸- ۳-۳- اهمیت اقتصادی و موارد مصرف
- ۱۳۹- ۳-۴- نامگذاری و تکامل جنس Vigna
- ۱۴۱- ۳-۵- منشأ و پراکندگی جغرافیایی
- ۱۴۱- ۳-۶- خصوصیات گیاهشناسی ماش سبز
- ۱۴۲- ۳-۷- خصوصیات مورفولوژیکی
- ۱۴۵- ۳-۸- رشد و نمو در گیاه ماش
- ۱۴۶- ۳-۹- اکولوژی

۱۴۹	۱۰-۳- عملیات کاشت، داشت و برداشت
۱۵۳	۱۱-۳- تناوب زراعی
۱۵۴	۱۲-۳- ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی
۱۵۵	۱۳-۳- ارقام اصلاح شده ماش و بعضی از خصوصیات آنها
۱۵۶	۱۴-۳- ارقام ماش در ایران
۱۵۶	۱۵-۳- مدیریت تغذیه گیاه ماش
۱۵۷	۱۶-۳- مبارزه با آفات، بیماریها و عللهای هرز
۱۵۷	۱-۱۶-۳- بیماریها
۱۵۷	۲-۱۶-۳- علف های هرز
۱۵۸	۱۷-۳- خواص درمانی و کاربردهای صنعتی
۱۶۱	منابع مورد استفاده
	فصل چهارم- سورگوم
۱۶۴	۱-۴- مقدمه
۱۶۵	۲-۴- سطح زیر کشت سورگوم
۱۶۷	۳-۴- طبقه بندی ژنتیکی سورگوم
۱۶۷	۴-۴- انواع سورگوم
۱۶۹	۵-۴- ویژگی های برتر گیاه سورگوم
۱۷۰	۶-۴- خصوصیات گیاهشناسی
۱۷۲	۷-۴- شرایط محیط رشد
۱۷۲	۸-۴- مناطق مناسب کشت
۱۷۳	۹-۴- زراعت سورگوم
۱۷۳	۱۰-۴- کاشت
۱۷۶	۱۱-۴- برداشت
۱۷۶	۱۲-۴- تکثیر
۱۷۶	۱۳-۴- بیماری های سورگوم و شیوه کنترل
۱۷۶	۱-۱۳-۴- سیاهک پنهان Head smut
۱۷۹	۲-۱۳-۴- سیاهک شاخی Long smut
۱۸۰	۳-۱۳-۴- معجد شدن نوک بوته (crazy top)

۱۸۱	۴-۱۳-۴- ناخنک یا ارنگوت
۱۸۱	۴-۱۳-۵- آنتراکنوز خوشه و دانه
۱۸۲	۴-۱۴- آفات سورگوم
۱۸۲	۴-۱۴-۱- مگس سورگوم
۱۸۳	۴-۱۴-۲- شته
۱۸۳	۴-۱۵- کاربردهای سورگوم
۱۸۳	منابع مورد استفاده

www.ketab.ir

پیشگفتار

غلات منبع انرژی برای انسان هستند. در کشورهای در حال توسعه، این دسته مواد تمام رژیم غذایی را در بر می گیرند. غلات حاوی هیدرات کربن، پروتئین، چربی، مواد معدنی و انواع ویتامین هستند که البته ضمن مراحل مختلف نگهداری و تهیه، ممکن است بخشی از مواد مغذی مذکور از بین برود. دانه غلات که کاربوس یا گندمه نام دارد، منبع خوبی برای تغذیه انسان می باشد. میزان پروتئین برنج از گندم کمتر است. میزان ویتامین های ضروری (از جمله ویتامین) برنج صیقل داده شده هم از برنج قهوه ای کمتر می باشد، چون سیوس خود دارای ویتامین های گوناگونی است که در مرحله صیقل دهی از برنج جدا می گردد. میزان پروتئین و در واقع اسیدهای آمینه غلات و همچنین ویتامین موجود در آنها محدود است. برای این که یک فرد بالغ بتواند ۶۵ تا ۸۰ گرم پروتئین مورد نیاز خود را تنها از طریق غلات تأمین کند، باید مقدار بسیار زیادی از این دسته مواد بخورد که در عوض، به دلیل این که غلات حاوی هیدرات کربن هستند، فرد ممکن است چاق شود. بسیاری از پروتئین های گیاهی به همین دلیل که اسیدهای آمینه کافی ندارند نمی توانند به تنهایی در رژیم غذایی افراد مورد استفاده قرار گیرند، بلکه در کنار آنها باید از پروتئین های حیوانی و سبزیجات و حبوبات هم استفاده نمود. البته پروتئین های حیوانی که از انواع حیوانات تأمین می شوند، خود متکی بر منابع گیاهی و از جمله غلات هستند. چون اغلب از ارغ گاوین و غلات، به عنوان خوراک دام استفاده می شود. امروزه مهندسين ژنتیک سعی می کنند تا با اصلاح نباتات، غلات با پروتئین هایی که اسیدهای آمینه ضروری بیشتری داشته باشند، تولید نمایند. مقدار دو اسید آمینه ضروری به نام اسید آمینه ایزولوسین در غلات کم است و تمام متخصصین اصلاح نباتات تلاش می کنند غلاتی که میزان بیشتری از این دو نوع اسید آمینه داشته باشند را تولید نمایند. غلات بیشترین شکل انرژی خود را به صورت نشاسته عرضه می کنند. استفاده از دانه کامل غلات، منبع خوبی برای فیبر گیاهی و اسیدهای چرب ضروری می باشد. از برنج به صورت پخته یا آرد برنج استفاده می شود. معمولاً غلات را برای استفاده تبدیل به آرد می کنند.

کتاب حاضر قصد دارد اطلاعات جامعی درباره زراعت غلات گرمسیری شامل برنج، ذرت، سورگوم و ماش ارائه نماید. امید است.