

زراعت برنج

مؤلفان:

دکتر ناصر خداپنده
عضو هیأت علمی دانشگاه تهران

مهندس مجید قاسمپور علمداری
عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی قائم شهر

قاسم‌پور علمداری، مجید، ۱۳۵۲-

زراعت برنج / تألیف مجید قاسم‌پور علمداری، ناصر خداپنده. --

قائم‌شهر: دانشگاه آزاد اسلامی (قائم‌شهر): بابل: مبعث، ۱۳۸۴.

ذ، ۱۶۷ ص.: مصور (رنگی)، جدول نمودار.

ISBN: 964-7095-69-4

M. Gh. Alamdari and N. Khodabandeh. Rice cultivation پشت جلد به انگلیسی:

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

کتابنامه: ص. ۱۶۲-۱۶۷.

۱. برنج الف. خداپنده آشتیانی، ناصر، ۱۳۱۴- ب. دانشگاه آزاد اسلامی (قائم‌شهر). ج. عنوان.

۶۳۳/۱۸ SB ۱۹۱/ب۴

۵۵۷۲-۸۴م

کتابخانه ملی ایران

زراعت برنج

تألیف: مجید قاسم‌پور علمداری و ناصر خداپنده

ناشر:	دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم‌شهر- انتشارات مبعث
تایپ و صفحه‌آرایی:	بهمن عفتی
طراحی روی جلد:	سید هاشم میری
شمارگان:	۱۰۰۰ جلد
تاریخ نشر:	بهار ۱۳۸۴
قیمت:	۷۴۰۰ تومان

ISBN: 964-7095-69-4

شابك: ۹۶۴-۷۰۹۵-۶۹-۴

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

تقدیم به:

- کشاورزان عزیز و پاک و زحمتکش ایران اسلامی که هدفی جز خدمت خالصانه ندارند.
- محققان، مروجان، دانشمویان و استادانی که افزایش تولید کمی و کیفی محصولات و نیل به خودکفایی از اهداف و آرزوی آنان است.

و تقدیم به:

- پدران و مادران ارجمند و فداکاری که موفقیت‌های زندگیمان را مدیون زحمات بی‌دریغ آنان هستیم.
- همسران دلسوز و فرزندان صبورمان که با ملل و بردباری ما را در تدوین کتاب حاضر یاری نمودند.

عنوان	صفحه
مقدمه	خ
سیاسگذاری	د
فصل اول: کلیات	
مقدمه	۲
تاریخچه برنج	۵
گونه‌ها و ارقام برنج	۶
طبقه‌بندی ارقام برنج در ایران	۸
طبقه‌بندی ارقام برنج از نظر طول و وزن دانه	۹
ارقام اصلاح شده برنج	۱۰
اثر هورمونها در رشد و نمو برنج	۱۲
فصل دوم: گیاه‌شناسی برنج	
ریشه	۱۴
ساقه	۱۷
برگ	۱۸
پنجه‌ها	۱۹
گل	۲۱
گرده افشانی و تلقیح	۲۳
دانه	۲۴
فصل سوم: شرایط اقلیمی برنج	
نور	۲۴
رطوبت هوا	۲۹
حرارت آب	۳۰
حرارت محیط	۳۰

۳۲ CO₂ محیط

فصل چهارم: خاک و مواد غذایی مورد نیاز برنج

۳۶ خاک مناسب برنج

۳۷ خاکهای شور در شالیزار

۳۸ مواد غذایی در خاکهای شالیزار

۳۸ کودهای سبز

۳۹ کودهای دامی

۳۹ کودهای شیمیایی

۴۱ ازت

۴۳ مصرف بهینه کودهای ازته در مزارع برنج و راههای کاهش تلفات آن

۴۴ لایه اکسیداسیون و احیاء در خاک شالیزار

۴۵ اشکال تثبیت ازت در شالیزار

۴۷ سیکل ازت در شالیزار

۴۹ راههای کاهش تلفات ازت

۵۰ فسفر

۵۱ استارتر فسفر

۵۳ پتاسیم

۵۵ گوگرد

۵۶ آهن

۵۷ سیلیسیم

۵۷ روی

۵۹ منگنز

۵۹ تغذیه گیاه از طریق محلول پاشی

۶۱ تقویت خاک شالیزار بکمک گیاه آزولا

۶۷ تناوب زراعی

فصل پنجم: عملیات کاشت

۷۲	 روشهای کشت برنج
۷۲	 زمان کاشت
۷۳	 انتخاب بذر
۷۵	 میزان بذر
۷۶	 کشت مستقیم برنج
۷۶	 کشت مستقیم برنج قبل از غرقاب
۷۶	 کشت مستقیم برنج پس از غرقاب
۷۷	 مبارزه با علفهای هرز در کشت مستقیم
۷۸	 چگونگی مصرف کودهای پایه در کشت مستقیم برنج
۷۸	 کشت غیر مستقیم برنج (نشاکاری)
۷۹	 آماده کردن بذر جهت کشت
۸۲	 تهیه جعبه‌های نشاء
۸۴	 عملیات تهیه خزانه
۸۶	 مراقبت از خزانه
۸۹	 مدت رشد نشاء در خزانه و زمان انتقال نشاء
۹۰	 خزانه پلاستیکی
۹۱	 سرکشی نابهنگام در خزانه (خوشه‌دهی نابهنگام)
۹۱	 بوته‌های شناور در خزانه
۹۲	 عملیات تهیه زمین اصلی
۹۲	 عملیات اولیه تهیه زمین اصلی
۹۴	 عملیات نهایی تهیه زمین اصلی
۹۵	 نشاءکاری با ماشین نشاء
۹۵	 نشاءکاری با دست
۹۷	 دوره رشد برنج

فصل ششم: عملیات داشت

آبیاری	۱۰۰
مراحل مختلف آبیاری در زراعت برنج	۱۰۱
برخی نکات مهم در آبیاری برنج	۱۰۴
سرعت جریان آب در مزارع برنج	۱۰۴
اثرات سوء غرقابی خاک شالیزار	۱۰۶
زهکشی شالیزارها	۱۰۷
موارد استفاده از زهکش در مزارع برنج	۱۰۸
علفهای هرز مزارع برنج	۱۰۹
مبارزه با علفهای هرز مزارع برنج	۱۱۴
پیشگیری	۱۱۴
زراعی	۱۱۵
بیولوژیکی	۱۱۵
مکانیکی	۱۱۵
غرقابی	۱۱۶
شیمیایی	۱۱۶
نحوه مصرف علفکش ساترن و رونستار در شالیزار	۱۱۷
کود سرک	۱۱۸

فصل هفتم: آفات برنج

مهمترین آفات برنج	۱۲۲
کرم ساقه‌خوار برنج	۱۲۲
پروانه تک‌نقطه‌ای برنج	۱۲۵
پروانه کرم سبز برگ‌خوار برنج	۱۲۶
مگس خزنه برنج	۱۲۸
سر خرطوم‌ی برنج	۱۲۸

فصل هشتم: بیماریهای برنج

۱۳۲	.....	مهم‌ترین بیماریهای برنج
۱۳۲	.....	بیماریهای بلاست
۱۳۶	.....	بیماری لکه قهوه‌ای برنج
۱۳۸	.....	بیماری پوسیدگی طوقه
۱۴۰	.....	بیماری سوختگی غلاف برگ (شیت بلایت)
۱۴۱	.....	بیماری فیزیولوژیکی آکاگاره (نرمی یا زردی)

فصل نهم: عملیات برداشت

۱۴۶	.....	زمان برداشت
۱۴۷	.....	روشهای برداشت برنج
۱۴۹	.....	عملیات بعد از برداشت برنج
۱۵۰	.....	وضعیت اراضی بعد از برداشت برنج
۱۵۱	.....	عملکرد برنج
۱۵۲	.....	خلاصه‌ای از عملیات زراعی و

فصل دهم: رویش مجدد پنجه‌های برنج بعد از برداشت (راتون)

.....	عملکرد راتون
-------	--------------

منابع:

۱۶۲	.....	منابع فارسی
۱۶۶	.....	منابع انگلیسی

به نام خداوند جان و خرد

سپاس و ستایش بر ذات پاک کریمی که حیات معرفت و محبت را در برابر ظلمات خلقت به بشر ارزانی داشته و درود بی‌کران بر تنه دور زمان محمد مصطفی (ص) و سلام و درود بی‌پایان بر امامان بعد از حضرت، بویژه منجی عالم بشریت مهدی (عج) که نام مقدس و پربرکش زینت‌افزای عالم علم و آفرینش است.

در حال حاضر سطح زیر کشت برنج در مناطق مختلف ایران بخصوص در شمال کشور نسبتاً قابل توجه بوده و سالانه مقدار قابل توجهی محصول برنج در کشور تولید می‌گردد که اکثر طبقات جامعه امروزی از دانه این گیاه بعنوان غذای اصلی و روزانه خود استفاده می‌نمایند و در حال حاضر تولید برنج در کشور پس از گندم به عنوان دومین غله و یا گیاه زراعی، مورد نیاز و مصرف بوده و با توجه به اینکه تاکنون کتب و یا مقالات علمی زیادی در مورد چگونگی تولید این گیاه در دانشکده‌های کشاورزی و یا مراکز تحقیقاتی مربوطه و همچنین سازمانهای کشاورزی به رشته تحریر درآمده است، لکن منابع علمی منتشره نسبتاً کمیاب بوده و هنوز بنظر می‌رسد که نیاز به نگارش مطالب بیشتری در مورد زراعت برنج می‌باشد تا بتواند در سراسر کشور بویژه در دانشکده‌های کشاورزی و یا سازمانهای کشاورزی مربوطه مورد استفاده کشاورزان و مروجین و پژوهشگران قرار گیرد.

بدین جهت با توجه به مطالعات و بررسیهای مداومی که توسط نگارندگان در مورد زراعت برنج بعمل آمده، تصمیم گرفته شد کتابی اختصاصی در این باره به رشته تحریر در آید با امید به اینکه کتاب نامبرده بتواند قدمی هر چند ناچیز در شناسائی روشهای اصولی بهزراعی برنج و چگونگی افزایش عملکرد آن در واحد سطح بعمل آورد.

کتاب مزبور شامل ده فصل می‌باشد که در فصل اول آن کلیاتی درباره تاریخچه و طبقه‌بندی برنج به رشته تحریر در آمده است.

فصل دوم و سوم و چهارم آن بترتیب در مورد خصوصیات گیاه‌شناسی، شرایط اقلیمی و همچنین شرایط خاک و مواد غذایی مورد نیاز برنج می‌باشد. فصل پنجم و ششم آن اختصاص به چگونگی عملیات کاشت و داشت این گیاه دارد که در بخش داشت گیاه، اهمیت موضوع بیشتر مربوط به نیاز این گیاه به آب و روشهای مناسب آبیاری، همچنین شناخت علف‌های

هرز شالیزارهای برنج بویژه در شمال کشور و چگونگی کنترل و یا روشهای مبارزه با آنها می باشد. بطور کلی رشد این گیاه بستگی کامل به دوره رشد اولیه آن بخصوص در محدوده ۴۰ روز اول پس از نشاءکاری دارد و در این دوره لازم است مقدار مصرف آب، نحوه آبیاری و نیز نحوه کنترل علفهای هرز بطور دقیق مورد بررسی قرار گیرد. وجود علفهای هرز در شالیزار و چگونگی مبارزه با آنها از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می باشد زیرا درصد خسارت آنها به گیاه برنج نسبتاً زیاد و گاهی به بیش از ۴۰ درصد می رسد. آبیاری کامل نه تنها سبب تغییر pH خاک می گردد، بلکه موجب جذب و همچنین حلالیت برخی از عناصر غذایی مصرفی بویژه ریز مغذی ها خواهد شد.

فصل هفتم و هشتم این کتاب به بررسی آفات و بیماریهای مهم و رایج برنج بخصوص در شمال کشور اختصاص داده شده است.

فصل نهم مربوط به برداشت و عملیات بعد از آن خواهد بود.

فصل دهم نیز در مورد نحوه استفاده از راتون برنج و یا چگونگی رویش مجدد برنج بعد از برداشت آن می باشد.

امید است علاقه مندان و پژوهشگران محترم بتوانند حتی المقدور از مطالب مندرج در این کتاب هرچند که دارای کمبود و یا اشکالاتی باشد بهره کافی ببرند.

مجید قاسم پور علمداری و ناصر خداپنده

تشکر و قدردانی:

بر خود وظیفه می‌دانم از زحمات کلیه عزیزانی که در تألیف کتاب حاضر مرا یاری نموده‌اند کمال تشکر را بنمایم خصوصاً استاد محترم جناب آقای دکتر ناصر خداپنده که با استفاده از رهنمودهای علمی و تجارب ارزنده ایشان توانسته‌ام این مجموعه را به اتمام برسانم. همچنین از آقای مهندس مرتضی حسینی کارشناس زراعت اداره کشاورزی آستانه اشرفیه و آقای مهندس عبدالله سلیمانی کارشناس برنج سازمان کشاورزی استان مازندران قدردانی می‌شود.

از ریاست محترم دانشگاه، معاون محترم پژوهشی دانشگاه، مدیر محترم پژوهشی و مسئول انتشارات علمی دانشگاه و همچنین آقای دکتر عسکری تشکری مدیر محترم گروه آبیاری دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم‌شهر که در انتشار و تکثیر کتاب حاضر مرا یاری نموده‌اند، کمال تشکر را دارم.

این کتاب را به کشاورزان، دانش‌پژوهان، دانشجویان و متخصصان امور زراعی هدیه می‌نمایم. به امید آن روزی که کشاورزان ایران زمین با همت و تلاش خود و با استفاده از نظرات متخصصین، محصولاتی با کیفیت بالا و تناژ حداکثر، تولید نموده و جامعه را بسوی خودکفایی سوق دهند. انشاءالله.

با احترام.

مجید قاسم‌پور شلمداری