

راهنمای جامع و مصور

کشت و پرورش گوجه فرنگی

(کشت خاکی و هیدروپونیک)

ترجمه و گردآوری :

دکتر رضا قادری

(عضو هیات علمی بخش گیاه پزشکی، دانشگاه شیراز)

دکتر رسول رضایی

(عضو هیئت علمی گروه گیاه پزشکی، دانشگاه یاسوج)





سرشناسه	J. Beton Jones, Jr :
عنوان و نام پدیدآور	راهنمای جامع ومصور کشت وپرورش گوجه فرنگی
مشخصات نشر	تهران: انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	: ۲۹۵ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۵۲-۱
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	: کتابنامه.
عنوان اصلی	A comprehensive and illustrated hand book of tomato plan culture.
موضوع	: اتار - کشت وپرورش - کشت خالی وهیدروپونیک
شأنیسه افزوده	: قادری، رضا
شأنیسه افزوده	: رسول، رضایی
رده بندی کنگره	: ۳۵۱SB/ب۲ص۲ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی	: ۶۳۳/۳۶۸
شمار کتبشأنی ملی	: ۳۴۲۰۸۰۲

راهنمای جامع ومصور کشت وپرورش گوجه فرنگی (کشت خاکی وهیدروپونیک)

مؤلفین:	دکتر رضا قادری و دکتر رسول رضایی
ناشر:	انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۵۲-۱
تیراژ:	۵۰۰ نسخه
سال چاپ:	۱۳۹۵
نوبت چاپ:	اول
ناظر چاپ:	رضا غلامی
چاپ:	تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت:	۱۸۰۰۰ تومان

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

فروشگاه و نمایشگاه دائمی تحقیقات آموزش کشاورزی

تلفن: ۰۶۶۹۳۱۲۷-۰۶۶۴۸۱۳۳ همراه: ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۲۲

www.tak.com

Email: atk_jr@yahoo.com

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است

فهرست مطالب

پیشگفتار

فصل ۱- کلیات و گیاهشناسی

۱	مقدمه
۳	انواع گوجه‌فرنگی
۴	دوره رشد
۴	نیاز آبی
۵	نیازهای دمایی
۶	ویژگی‌های گل
۸	گرده‌افشانی
۱۰	ویژگی‌های میوه

فصل ۲- تولید بذر و نشاء

۱۱	مقدمه
۱۱	ویژگی‌های بذر
۱۴	تهیه بذر گوجه‌فرنگی
۱۴	ضدعفونی بذر
۱۵	ویژگی‌های نشاء
۱۶	تولید نشاء
۱۷	تولید نشاء در بسترهای خاکی
۲۰	تولید نشاء در بسترهای غیرخاکی
۲۵	پیوندزنی

✱ فصل ۳- ویژگی‌های میوه

۲۷	مقدمه
۲۷	ویژگی‌های فیزیکی
۲۸	اندازه
۲۹	شکل
۲۹	استحکام
۳۰	رنگ
۳۱	رسیدن میوه
۳۳	فاکتورهای کیفیت از نظر مصرف کننده
۳۳	طعم میوه
۳۶	پ‌هاش (pH)
۳۶	ارزش غذایی
۳۸	میوه‌های ارگانیک

✱ فصل ۴- تغذیه بیاه گو-۴ فرنگی

۳۹	مقدمه
۳۹	عناصر ضروری
۴۱	عناصر ساختاری
۴۱	عناصر معدنی
۴۱	عناصر پر مصرف
۴۲	نیتروژن
۴۵	فسفر
۴۷	پتاسیم
۵۰	کلسیم
۵۲	منیزیم
۵۴	گوگرد
۵۶	عناصر کم مصرف

۵۷	بور
۵۸	کلر
۵۹	مس
۶۰	آهن
۶۴	منگنز
۶۶	مولیبدن
۶۶	روی
۶۹	مهم‌ترین عناصر غذایی پر مصرف در تولید گوجه‌فرنگی
۷۳	مهم‌ترین عناصر غذایی کم مصرف در تولید گوجه‌فرنگی
۷۵	جذب عناصر غذایی
۷۶	عناصر مفید
۷۹	اسید هیومیک
۸۰	مدیریت عناصر غذایی مورد نیاز گیاه
۸۲	میزان عناصر ضروری در گیاه گوجه‌فرنگی

فصل ۵- تولید گوجه‌فرنگی در گلخانه

۸۵	مقدمه
۸۵	عوامل مرتبط با محل احداث گلخانه
۸۷	طراحی گلخانه
۸۹	کف گلخانه
۹۰	پوشش گلخانه
۹۲	مدیریت دمای گلخانه
۹۳	گرم کردن گلخانه
۹۵	خنک کردن گلخانه
۹۶	تهویه گلخانه
۹۸	کنترل رطوبت گلخانه
۹۹	اصول پرورش گوجه‌فرنگی در گلخانه

۱۰۰	تراکم بوته‌ها
۱۰۰	هرس بوته‌ها
۱۰۳	تربیت بوته‌ها
۱۰۶	سیستم‌های کشت و پرورش گوجه‌فرنگی در گلخانه
۱۰۶	کشت در بسترهای خاکی
۱۰۷	کشت در بسترهای ارگانیک بدون خاک
۱۱۲	کشت هیدروپونیک
۱۱۲	سیستم‌های کشت هیدروپونیک
۱۱۳	سیستم جزر و مد
۱۱۴	تکنیک تغذیه نواری
۱۱۵	آبیاری قطره‌ای
۱۱۶	الف- سیستم آبیاری قطره‌ای قابل حمل سنگ
۱۱۹	ب- سیستم آبیاری قطره‌ای کیسه‌های حاوی پلی
۱۲۱	ج- سیستم آبیاری قطره‌ای گلدان‌های FO حاوی پلی
۱۲۱	روش کشت هیدروپونیک تهویه مداوم
۱۲۲	روش کشت هیدروپونیک آنروپونیک
۱۲۲	بسترهای ریشه‌زایی
۱۲۵	محلول غذایی
۱۳۱	مدیریت آب و محلول غذایی
۱۳۴	فیلتر و سترون کردن محلول غذایی
۱۳۵	اکسیژن‌زایی
۱۳۶	کشت هیدروپونیک ارگانیک
۱۳۶	برخی اصول و نکات مهم برای پرورش گوجه‌فرنگی در گلخانه

فصل ۶- تولید گوجه‌فرنگی در مزرعه

۱۴۵	مقدمه
۱۴۵	ویژگی‌های فیزیکی خاک

۱۴۶	نیازهای کودی خاک
۱۴۷	pH خاک
۱۴۷	شوری خاک
۱۴۸	آماده‌سازی خاک مزرعه
۱۴۹	کاشت گوجه‌فرنگی
۱۵۰	تراکم بوته‌ها
۱۵۱	آبیاری
۱۵۲	سیستم‌های آبیاری
۱۵۳	کیفیت آب آبیاری
۱۵۵	آبیاری قطره‌ای و کود آبیاری
۱۵۶	توصیه‌های کودی
۱۵۶	عناصر پرمصرف
۱۵۹	عناصر کم‌مصرف
۱۵۹	مقدار عناصر و میزان مصرف آنها
۱۵۹	عملیات زراعی
۱۶۱	تناوب زراعی
۱۶۱	عملکرد میوه

فصل ۷- تولید گوجه‌فرنگی در باغچه و خانه

۱۶۳	مقدمه
۱۶۳	نکات مهم برای پرورش گوجه‌فرنگی در باغچه و خانه
۱۶۶	انتخاب محل کاشت
۱۶۶	ویژگی‌های خاک باغچه
۱۶۷	pH خاک باغچه
۱۶۷	کوددهی خاک باغچه
۱۶۹	مدیریت زراعی گیاه
۱۷۰	تراکم بوته‌ها

- ۱۷۱ کشت ارگانیک در باغچه
۱۷۲ پرورش گوجه‌فرنگی در خانه

فصل ۸ - آفات گوجه‌فرنگی

- ۱۷۵ مقدمه
۱۷۶ خسارت آفات چونده به گیاهچه‌ها
۱۷۶ سیرسیرک‌ها، بندک‌ها
۱۷۸ طوقه‌برها
۱۷۹ خسارت آفات چونده به شاخه‌ها و برگ
۱۷۹ کک‌های نباتی
۱۸۰ مینوزها
۱۸۲ ساقه‌خوارها
۱۸۳ خسارت آفات چونده به میوه و شاخساره
۱۸۳ برگ‌خوارها
۱۸۴ کرم‌های میوه
۱۸۵ کرم‌های شاخ‌دار
۱۸۶ بید گوجه‌فرنگی
۱۸۸ کرم سنجاقی گوجه‌فرنگی
۱۸۹ خسارت آفات مکنده به میوه
۱۸۹ سن‌های بدبو
۱۸۹ سن‌های کورنید گوجه‌فرنگی
۱۹۰ خسارت آفات مکنده به شاخساره و گل‌ها
۱۹۰ شته‌ها
۱۹۲ کنه‌ها
۱۹۴ تریپس‌ها
۱۹۶ سفیدبالک‌ها

✦ فصل ۹- بیماری‌های گوجه‌فرنگی

۱۹۹	مقدمه
۱۹۹	بیماری‌های قارچی
۱۹۹	بیماری‌های ناشی از پی‌تیوم
۲۰۱	بوته‌میری و بیماری‌های ناشی از ریزوکتونیا
۲۰۲	پژمردگی ورتیسلیومی
۲۰۳	پژمردگی فوزاریومی
۲۰۶	پوسیدگی پھوم یا چوب‌پنبه‌ای شدن ریشه
۲۰۶	بلایت جنوبی
۲۰۷	کپک سفید یا پوسیدگی اسکالرینیایی ساقه
۲۰۸	بلایت دیررس
۲۰۹	بلایت زودرس
۲۱۱	آنتراکنوز
۲۱۲	لکه برگ‌ی خاکستری
۲۱۳	کپک خاکستری
۲۱۵	کپک برگ‌ی
۲۱۶	لکه برگ‌ی ناشی از سپتوریا
۲۱۷	سفیدک پودری
۲۱۸	پوسیدگی‌های پس از برداشت
۲۱۹	بیماری‌های باکتریایی
۲۱۹	شانکر باکتریایی
۲۲۱	خال باکتریایی
۲۲۲	لکه باکتریایی
۲۲۳	پژمردگی باکتریایی
۲۲۴	نکروز مغز ساقه
۲۲۵	بیماری‌های ویروسی
۲۲۵	ویروس موزائیک خیار

۲۲۶	ویروس پیچیدگی بوته چغندر قند
۲۲۷	ویروس پژمردگی لکه‌ای گوجه‌فرنگی
۲۲۸	ویروس پیچیدگی برگ زرد گوجه‌فرنگی
۲۲۹	ویروس موزائیک گوجه‌فرنگی و موزائیک توتون
۲۳۰	ویروس موزائیک یونجه
۲۳۱	نماتدهای انگل گوجه‌فرنگی
۲۳۴	گیاهان انگل‌خوار
۲۳۴	گیاه انگل‌کش
۲۳۵	گیاه انگل‌گل‌جاذب

فصل ۱۰ - بیماری‌های فیزیولوژیک و ناهنجاری‌های میوه

۲۳۷	مقدمه
۲۳۷	پوسیدگی گلگاه
۲۳۸	آفتاب‌سوختگی
۲۳۸	ترک‌خوردگی
۲۳۹	بدشکلی‌های میوه
۲۳۹	عارضه صورت‌گرفته‌ای
۲۴۰	رسیدگی نامنظم
۲۴۰	شانه سبزی
۲۴۰	زنگار
۲۴۰	زخم بساک
۲۴۱	پف‌کردگی
۲۴۱	تاول‌زدگی میوه
۲۴۲	پوست حفره‌ای
۲۴۳	آبسه
۲۴۳	آلاینده‌های هوا
۲۴۵	آسیب ناشی از علفکش‌ها

فصل ۱۱- علف‌های هرز گوجه‌فرنگی

۲۴۷	مقدمه
۲۴۷	مدیریت علف‌های هرز در زراعت گوجه‌فرنگی
۲۴۸	مبارزه زراعی
۲۴۸	مبارزه شیمیایی
۲۵۰	مبارزه بیولوژیکی

فصل ۱۲- برداشت و مراحل بعد از آن

۲۵۳	مقدمه
۲۵۳	برداشت
۲۵۵	عملیات پس از برداشت
۲۵۵	درجه‌بندی
۲۵۶	بسته‌بندی
۲۵۷	انبارداری
۲۶۱	منابع
۲۶۳	تصاویر رنگی

پیشگفتار

گوجه‌فرنگی از نظر مصرف تازه‌خوری و تولید فرآورده‌های صنعتی، جایگاه ویژه‌ای در بین محصولات کشاورزی دارد. افزایش آگاهی مردم از ارزش غذایی بسیار زیاد میوه گوجه‌فرنگی و همچنین پیشرفت‌های حاصل شده در زمینه فرآوری این محصول، تقاضا را برای تولید آن بالا برده است. لذا، آتءء سطح دانش افراد در زمینه جنبه‌های مختلف گوجه‌فرنگی می‌تواند نقش مهمی در افزایش میزان تولید و کیفیت تولید محصول گوجه‌فرنگی و فرآورده‌های مرتبط با آن داشته باشد.

کتاب حاضر در این راستا به شیوه‌ای نوشته شده است که در حد امکان بتواند یک راهنمای جامع برای تولید گوجه‌فرنگی در سیستم‌های کشت خاکی و هیدروپونیک باشد. کتاب در ۱۲ فصل جنبه‌های مختلف گوجه‌فرنگی را در بر گرفته است.

فصل ۱ یکسری مطالب کلی را در ارتباط با اهداف، گیاهشناسی و فیزیولوژی گوجه‌فرنگی ارائه نموده است.

در فصل ۲ ویژگی‌های مختلف بذر و گیاهچه‌های گوجه‌فرنگی و همچنین مطالبی کاربردی در ارتباط با تولید نشاء در بسترهای خاکی و غیرخاکی ارائه شده است. فصل ۳ ویژگی‌های مختلف میوه گوجه‌فرنگی را مورد بحث قرار داده است.

فصل ۴ بحث تغذیه گوجه‌فرنگی را مطرح نموده و اطلاعات زیادی را در ارتباط با عناصر غذایی مورد نیاز گوجه‌فرنگی و روش‌های مدیریت تغذیه گیاه در سیستم‌های مختلف کشت ارائه می‌نماید.

فصل‌های ۵ و ۶ و ۷ به ترتیب تولید در گلخانه، مزرعه و باغچه را با توجه به جنبه‌های مختلف کشت و پرورش گوجه‌فرنگی توصیف نموده‌اند.

فصل‌های ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ به همراه تصاویر رنگی انتهای کتاب، روش‌های تشخیص و مدیریت عوامل زیان‌آور گوجه‌فرنگی شامل آفات، بیماری‌ها، ناهنجاری‌ها و علف‌های هرز را به صورت کاربردی مطرح نموده‌اند. در فصل ۱۲ نیز خلاصه‌ای در ارتباط با برداشت گوجه‌فرنگی و مراحل پس از آن اشاره شده است.

امید است کتاب حاضر بتواند پاسخگوی نیازهای تولید کنندگان، کارشناسان، دانشجویان و سایر افراد مرتبط با زنجیره تولید و فرآوری گوجه‌فرنگی باشد. از صاحب‌نظران و خوانندگان محترم تقاضا داریم با ارائه نقد نظرات پیشنهادی و اصلاحی خود، ما را در جهت رفع نواقص و کمبودهای کتاب یاری رسانند. در غایت بر خود لازم می‌دانیم از زحمات کارکنان محترم انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی به ویژه دب‌آقای رضا غلامی تشکر و قدردانی نمائیم.

رضا قادری

رسول رضایی

Email: rgshsh2009@gmail.com