

عناّب

از کاشت تا فرآوری

مؤلفان:

مهندس کمال غوث

عضو تیم تخصصی عناّب و زرشک استان خراسان جنوبی

مهندس محسن پویان

مدیر مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی

دکتر مهدی ابراهیمی

استادیار پژوهشی مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی

دکتر ساره حسینی

عضو گروه پژوهشی مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی

دکتر طیبہ شاهی

عضو گروه پژوهشی مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی



عناّب از کاشت تا فراآوری

عنوان و نام پدیدآور: عناّب از کاشت تا فراآوری / مؤلفین کمال غوث ... [و دیگران].

مشخصات نشر: تهران: فکر بکر، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری: ۵۶۸ ص.: مصور، جدول.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۲۳-۲۳-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: مؤلفین: کمال غوث، محسن پویان، مهدی ابراهیمی، ساره حسینی، طیبه شاهی.

یادداشت: کتابنامه: ص ۶۵.

موضوع: عناّب

موضوع: Jujube (Plant)

شناسه افزوده: غوث، کمال، ۱۳۵۸ -

رده بندی کنگره: QK۴۹۵

رده بندی دیویی: ۵۸۳/۸۶

شماره کتابشناسی ملی: ۵۷۶۷۳۷۴

خرید اینترنتی این اثر در سایت: www.fekrefekr.ir

ناشر: فکر بکر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

چاپ اول: تابستان ۱۳۹۸

امور فنی: انتشارات فکر بکر

صفحه آرایي: فائزه دستگردی

طراح جلد: امیر مددی پور

لیتوگرافی و چاپ: واصف

قیمت: ۷۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۲۳-۲۳-۷

دییاجه.....	۱۹
-------------	----

فصل اول: مقدمه و کلیات

۱- مقدمه و کلیات.....	۲۵
۲- مبدا و پیشینه تاریخی.....	۲۵
۳- تولید و گسترش.....	۲۸
۱-۳- تولید و گسترش عناب در چین.....	۲۸
۲-۳- صادرات محصول آرگانیک عناب در چین.....	۲۹
۳-۳- گردش عناب در خارج از چین.....	۲۹
۴-۳- وضعیت تولید عناب در خارج از چین.....	۳۰

فصل دوم: گیاه شناسی

۱- طبقه بندی.....	۴۱
۱-۱- شرح گیاه شناسی یزید س.....	۴۱
بخش ۱- Ziniphous M.J.Liu et C.Y.Cheng.....	۴۳
بخش ۲- Perhous M.J.Liu et C.Y.Cheng.....	۴۳
۲-۱- زیر گونه های جنس یزیدفوس.....	۴۲
۳-۱- دسته بندی گیاه شناسی یزیدفوس.....	۴۵
۴-۱- شرح گیاه شناسی گونه های مهم یزیدفوس.....	۴۸
۱-۴-۱- عناب چینی (زانو در چین).....	۴۸
۲-۴-۱- عناب ترش (عناب وحشی، عناب اسیدی یا سوانزانو در چین).....	۵۰
۳-۴-۱- بر یا عناب هندی.....	۵۱
۵-۱- پراکنش جغرافیایی جنس یزیدفوس.....	۵۳
۲- مورفولوژی و اندام شناسی.....	۵۴
۱-۲- ریشه ها.....	۵۴
۲-۲- جوانه ها و شاخه ها.....	۵۶
۳-۲- برگ.....	۵۷
۴-۲- گلدهی و میوه دهی.....	۵۸
۵-۲- چوب عناب.....	۶۷

فصل سوم: آشنایی با برخی از مورفوتیپها، ژنوتیپها و ارقام مشهور عناب

۱- اهمیت شناسایی ژنوتیپها، مورفوتیپها و ارقام عناب.....	۷۳
۲- گروه بندی عناب های ایران براساس آنالیز داده های کمی.....	۷۴
۳- مطالعات مولکولی بر روی تنوع ژنومی ژنوتیپ های عناب ایران.....	۷۶

- ۳۴-۴- ژنوتیپ روستای معصوم آباد ۱۲۰
- ۶- شناسایی دو مورفوتیپ برتر عنب در خراسان جنوبی ۱۲۰
- ۷- مشهورترین ارقام و واریته های عنب در سطح بین المللی ۱۲۴

فصل چهارم: فیزیولوژی و ترکیبات شیمیایی موجود در اندامهای مختلف عنب

- ۱- تیپ گلدهی، سیکل و طول دوره زندگی ۱۴۱
- ۱-۱- تیپ های گلدهی ۱۴۱
- ۲-۱- سیکل زندگی ۱۴۱
- ۳-۱- تعیین سن درخت عنب ۱۴۱
- ۲- گلدهی و میوه دهی ۱۴۳
- ۱-۲- اوقات گلدهی ۱۴۳
- ۲-۲- ترتیب گل ۱۴۶
- ۳-۲- شکفتگی پرچم ۱۴۷
- ۴-۲- گرده افشانی ۱۴۷
- ۵-۲- ریزش میوه ۱۵۰
- ۶-۲- رشد میوه ۱۵۱
- ۴- ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی ۱۵۲
- ۱-۴- میوه ۱۵۳
- ۲-۴- دانه ۱۵۶
- ۳-۴- پوست ساقه ۱۵۹
- ۴-۴- برگ و ریشه ۱۶۰

فصل پنجم: دانش بومی در تولید عنب

- ۱- قدمت دانش بومی عنب کاری در ایران و خراسان جنوبی ۱۶۳
- ۲- عنب در اشعار و ادبیات فارسی ۱۶۳
- ۳- عنب در چیستان ۱۶۵
- ۴- عنب در لالایی مادران ۱۶۶
- ۵- اصطلاحات محلی مربوط به میوه کاری عنب ۱۶۷
- ۶- روش های تکثیر ۱۶۷
- ۷- کاشت عنب ۱۶۹
- ۸- داشت عنب ۱۷۱
- ۹- برداشت عنب ۱۷۲
- ۱۰- خشک کردن عنب ۱۷۳
- ۱۱- خواص دارویی ۱۷۴
- ۱۲- مضرات عنب ۱۷۵

- ۱۳- بهره برداری از شبنم و کوزه برای آبیاری درختان عناب در حالت دیم ۱۷۵
- ۱۴- ضرب المثل درباره محکمی چوب عناب ۱۷۵
- ۱۵- مراسم عناب تکانی ۱۷۶

فصل ششم: نیازهای محیطی

- ۱- دما ۱۸۱
- ۲- آب ۱۸۳
- ۳- خاک ۱۸۳
- ۴- باد ۱۸۴
- ۵- نور، ارتفاع، موقعیت و عوامل اقلیمی ۱۸۵
- ۵-۱- نور و ارتفاع از سطح دریا ۱۸۵
- ۵-۲- عوامل اقلیمی ۱۸۶

فصل هفتم: باغداری، پرورش

- ۱- بهبود گیاهی ۱۹۳
- ۱-۱- تنوع زیستی و ارقام مهم ۱۹۳
- ۱-۱-۱- ویژگی‌های گیاه شناسی ۱۹۳
- ۱-۱-۲- ترکیب غذایی و مقاومت ۱۹۳
- ۱-۱-۳- عدد کروموزومی و دانه گرده ۱۹۳
- ۱-۱-۴- تنوع بین ارقام ۱۹۴
- ۱-۱-۵- ارقام مهم ۱۹۶
- ۱-۲- گزینش و اصلاح ۱۹۶
- ۱-۳- دو رگ گیری ۱۹۷
- ۱-۴- تغییرات سطوح پلوئیدی ۱۹۸
- ۱-۴-۱- ژنوم گیاهی عناب ۱۹۹
- ۱-۴-۲- سقط رویان و کشت رویان ۲۰۰
- ۱-۴-۳- نر عقیمی ۲۱۱
- ۱-۵- جهش و بیوتکنولوژی ۲۱۲
- ۲- روش‌های تکثیر ۲۱۳
- ۲-۱- نهال بذری استاندارد ۲۱۳
- ۲-۲- پاجوش ۲۱۴
- ۲-۳- پیوند ۲۱۶
- ۲-۳-۱- پیوند اسکنه ۲۱۶
- ۲-۳-۲- پیوند جوانه ۲۲۱
- ۲-۴- تکثیر از طریق قلمه های نرم و نیمه خشبی ۲۲۴

۲۲۵	۵-۲- تکثیر از طریق قلمه‌های چوبی
۲۲۵	۶-۲- قلمه ریشه در عناب
۲۲۸	۷-۲- تولید به روش کشت بافت
۲۲۸	۱-۷-۲- انتخاب ریز نمونه
۲۲۸	۲-۷-۲- استریلیزه کردن ریزنمونه‌ها
۲۲۸	۳-۷-۲- پرآوری و ریشه زایی
۲۳۳	۷-۳- بهینه‌سازی روش تکثیر و تولید تجاری نهال برخی ژنوتیپ‌های برتر عناب در ایران
۲۳۳	۱- روش خوابانیدن کپه‌ای
۲۳۴	۲- استفاده از قلمه‌های خشبی
۲۳۵	۳- استفاده از قلمه نیمه خشبی
۲۳۵	۱-۳- تهیه و تجهیز گلخانه
۲۳۵	۲-۳- تهیه ماده تکثیر (قلمه)
۲۳۶	۳-۳- تهیه و تامین مواد شیمیایی
۲۳۷	۴-۳- کاشت قلمه‌ها
۲۳۷	۵-۳- نتایج
۲۳۸	۶-۳- تکنیک کشت بافت
۲۳۹	۱-۶-۳- بررسی اثر ترکیبات مختلف هورمونی در محیط کشت عناب
۲۴۰	۳- کاشت و پرورش
۲۴۰	۱-۳- احداث و طراحی باغ میوه
۲۴۱	۱-۱-۳- تراکم و الگوهای کاشت
۲۴۱	۱-۱-۱-۳- کشت گلخانه‌ای عناب
۲۴۵	۲-۱-۱-۳- کاشت عناب بونسای
۲۴۶	۱- قرار دادن گیاه در ظرف دیگر چند فایده دارد
۲۴۶	۲- برای پرورش بن سای به سه طریق می‌توان عمل کرد
۲۴۷	۱-۲- سیم بستن
۲۴۷	۲-۲- آویزان کردن شاخه
۲۴۷	۳-۲- شرایط خاک
۲۴۷	۲-۴- محل نگهداری
۲۴۸	۲-۱-۳- کاشت
۲۵۰	۲-۳- هرس و تربیت
۲۵۱	۱-۲-۳- روش هرس پاکوتاه عناب در کشت فشرده
۲۵۷	۲-۲-۳- هرس جوان سازی درختان پیر به شرح ذیل می‌باشد
۲۵۷	۳-۳- آب، خاک و مدیریت تغذیه
۲۵۷	۱-۳-۳- مدیریت خاک

۲۵۸	۳-۳-۲- کوددهی، محلولپاشی و آبیاری
۲۶۱	۳-۳-۲- شروع تغذیه باغ‌های بارده عنابی که تغذیه زمستانه شده‌اند
۲۷۱	۳-۴- روش‌های افزایش باردهی
۲۷۱	۳-۴-۱- افزایش سطح تولید فتوسنتز سازی در درخت
۲۷۴	۳-۴-۲- ایجاد شرایط مناسب برای انجام گرده افشانی
۲۷۴	۳-۴-۳- محلول‌پاشی با تنظیم‌کننده‌های رشد و ریز مغذی‌ها جهت کنترل ریزش، افزایش باردهی و رسیدگی یکنواخت میوه در عناب
۲۸۰	۳-۴-۴- اثر عوامل پیش از برداشت در تشکیل ترکیبات میوه عناب
۲۸۰	۱- ترکیب خاک
۲۸۰	۲- آبیاری
۲۸۰	۳- مرحله رسیدگی
۲۸۱	۴- تنوع و ژن در میان ارقام
۲۸۱	۳-۴-۵- طریقه عمل درختان پهن‌سال عناب برای کاشت در نقطه دیگر
۲۸۶	۴- آفات و بیماری‌ها
۲۸۶	۴-۱- آفات
۲۸۶	۴-۱-۱- مگس عناب
۲۸۹	۴-۱-۲- سنک عناب
۲۹۰	۴-۱-۳- پروانه پارانثیم خوار عناب
۲۹۰	۴-۱-۴- کرم میوه خوار هلو
۲۹۱	۴-۱-۵- Sucra jujube Chu
۲۹۲	۴-۱-۶- آفت برگ‌خوار عناب
۲۹۳	۴-۱-۷- آفت <i>flavescens Walkor Cnidocampa</i>
۲۹۳	۴-۱-۸- <i>Zeuzera coffeae</i> Nietner
۲۹۴	۴-۱-۹- <i>Ceroptastes japonicus</i> Guaind
۲۹۵	۴-۱-۱۰- پشه گالزای برگ عناب
۲۹۶	۴-۱-۱۱- حشره <i>Lygus pratensis</i>
۲۹۷	۴-۱-۱۲- سرخرطومی جوانه خوار عناب
۲۹۸	۴-۱-۱۳- کنه ارغوانی درختان میوه
۲۹۹	۴-۱-۱۴- کنه تارتن دو نقطه ای
۳۰۰	۴-۱-۱۵- کنه زنگار
۳۰۱	۴-۱-۱۶- آفت <i>Eulecanium gigantear</i>
۳۰۲	۴-۱-۱۷- زنجره عناب
۳۰۲	۴-۱-۱۸- حشره <i>walker Latoia consocia</i>
۳۰۳	۴-۱-۱۹- سوسک خالدار عناب

۳۰۴	۱-۴-۲۰- شته سبز
۳۰۵	۱-۴-۲۱- مگس سفید گلخانه
۳۰۶	۱-۴-۲۲- تریپس توتون
۳۰۷	۱-۴-۲۳- مینوز لکه گرد
۳۰۸	۱-۴-۲۴- برگخوار عنب
۳۰۸	۱-۴-۲۵- خسارت آفت سوسک چوبخوار
۳۰۹	۱-۴-۲۶- موریه‌ها
۳۰۹	۱-۴-۲۷- زنبورها (Hymenoptera)
۳۰۹	۱-۴-۲۸- ملخ‌ها (Orthoptera)
۳۱۰	۱-۴-۲۹- ملزون (Euomphalia monacha)
۳۱۰	۱-۴-۳۰- سایر آفات
۳۱۰	۲-۴-۲- بیدری‌ها
۳۱۰	۱-۲-۴- Jujube scales broom
۳۱۱	۲-۲-۴- Jujube fruit shrink
۳۱۲	۳-۲-۴- Fruit split
۳۱۵	۴-۲-۴- Anthracnose
۳۱۶	۵-۲-۴- Fusarium solani
۳۱۷	۶-۲-۴- Fruit Rots
۳۱۸	۷-۲-۴- Rust disease
۳۱۸	۸-۲-۴- Cercospora Leaf Spot
۳۱۸	۹-۲-۴- Powdery mildew
۳۱۹	۱۰-۲-۴- Virus and Viroid disease
۳۱۹	۱۱-۲-۴- Parasitic flowering plants
۳۲۰	۱۲-۲-۴- بادزدگی عنب یا تف باد
۳۲۰	۱۳-۲-۴- نماتود ریشه عنب

فصل هشتم: برداشت، پس از برداشت و فرآوری

۳۲۵	۱- برداشت
۳۲۵	۱-۱- زمان‌های مناسب برداشت
۳۲۵	۱-۱-۱- میوه نیمه بلوغ سفید یا زرد کم‌رنگ
۳۲۵	۱-۱-۲- میوه نیمه بلوغ ابلق
۳۲۶	۱-۱-۳- میوه کاملاً رسیده
۳۲۶	۲- روش‌های برداشت
۳۲۷	۱-۲- بر اساس این استاندارد عنب‌ها در ۳ گره ذیل قرار می‌گیرند
۳۲۹	۳- روش‌های خشک کردن عنب

- ۳۳۱-۱-۳- روش‌های خشک کردن عنب.....
- ۳۳۳-۲-۳- خشک کردن ورقه‌های عنب توسط خشک‌کن هوای داغ.....
- ۳۳۳-۳-۳- خشک کردن انجمادی.....
- ۳۳۴-۴-۳- تولید پودر عنب با استفاده از خشک‌کن انجمادی.....
- ۳۳۵-۵-۳- خشک کردن عنب توسط خشک کردن انجمادی.....
- ۳۳۵-۶-۳- خشک کردن توسط مایکروویو.....
- ۳۳۶-۷-۳- تهیه پودر عنب با استفاده از خشک‌کن مایکروویو.....
- ۳۳۷-۸-۳- خشک کردن توسط خشک‌کن خورشیدی.....
- ۳۳۸-۹-۳- خشک کردن توسط خشک‌کن پاششی.....
- ۳۳۹-۱۰-۳- خشک کردن تحت خلاء.....
- ۳۴۰-۱۱-۳- خشک کردن تحت خلاء میوه عنب.....
- ۳۴۰-۱۲-۳- خشک کردن تحت خلاء ورقه‌های عنب.....
- ۳۴۰-۱۳-۳- تولید پودر عنب توسط خشک‌کن تحت خلاء.....
- ۳۴۱-۱۴-۳- خشک کردن با اشعه فرسرخ.....
- ۳۴۱-۱۵-۳- خشک کردن پودر عنب با دهن قرمز.....
- ۳۴۲-۱۶-۳- خشک کردن با خشک‌کن غاشی.....
- ۳۴۴-۱۸-۳- خشک کردن در اتاق.....
- ۳۴۴-۱۹-۳- خشک کردن با خشک‌کن نواری (دند تسمه).....
- ۳۴۵-۴- روش‌های خشک کردن ترکیبی عنب.....
- ۳۴۵-۱-۴- خشک‌کن‌های ترکیبی پفکی- انفجاری.....
- ۳۴۶-۲-۴- تاثیر پيش تیمارها بر کیفیت عنب خشک شده خشک‌کن پفکی- انفجاری.....
- ۳۴۷-۳-۴- بهینه‌سازی فرایند خشک کردن با خشک‌کن پفکی- انفجاری.....
- ۳۴۷-۴-۴- خشک کردن ترکیبی هوای گرم و پفکی- انفجاری.....
- ۳۴۸-۵-۴- خشک کردن ترکیبی انجماد- تحت خلاء و پفکی- انفجاری.....
- ۳۴۸-۶-۴- خشک کردن ترکیبی مایکروویو- هوای داغ.....
- ۳۴۹-۵- تاثیر روشهای خشک کردن بر کیفیت عنب.....
- ۳۴۹-۱-۵- خصوصیات فیزیکیوشیمیایی و تغذیه ای.....
- ۳۵۳-۲-۵- تولید پودر عنب.....
- ۳۵۴-۳-۵- خصوصیات عملکردی.....
- ۳۵۵-۴-۵- ترکیبات آروماتیک (معطر).....
- ۳۵۸-۸- نگهداری عنب پس از برداشت.....
- ۳۶۱-۹- فیزیولوژی پس از برداشت.....
- ۳۶۱-۱-۹- کیفیت ظاهری.....
- ۳۶۱-۲-۹- تنفس و تولید اتیلن.....

۳۶۳	۳-۹- ویتامین C
۳۶۴	۴-۹- سایر شاخص های فیزیولوژیکی
۳۶۵	۵-۹- تخمیر الکلی (اتانولی)
۳۶۷	۱۰- عوامل موثر بر انبارداری
۳۶۷	۱-۱۰- بلوغ و انواع آن
۳۶۸	۲-۱۰- دما
۳۶۹	۳-۱۰- رطوبت نسبی
۳۷۰	۴-۱۰- ساختار گازی
۳۷۱	۵-۱۰- کلسیم
۳۷۱	۶-۱۰- فعالیتهای میکروبی
۳۷۳	۱۱- روش های انبارداری عنب پس از برداشت
۳۷۳	۱-۱۱- روش فیزیکی
۳۸۲	۲-۱۱- روش شیمیایی
۳۸۴	۳-۱۱- قارچ کش های شیمیایی
۳۹۰	۵-۱۱- روش بیولوژیکی
۴۰۸	۲-۷- بر ترکیبات فنلی
۴۱۰	۱۲- انبارداری
۴۱۰	۱-۱۲- ذخیره سازی میوه های تازه
۴۱۳	۲-۱۲- ذخیره سازی میوه های خشک
۴۱۴	۱۳- فرآوری
۴۱۴	۱۴- مصارف و کاربرد های غذایی عنب
۴۱۴	۱-۱۴- دستورالعمل طبخ عنب
۴۱۵	۱-۱-۱۴- عنب های شیرین کرده
۴۱۵	۲-۱-۴۱- شربت عنب
۴۱۵	۳-۱-۴۱- کره عنب
۴۱۶	۴-۱-۴۱- ترشی خوش مزه عنب
۴۱۶	۵-۱-۱۴- عنب خشک کرده آجیلی
۴۱۶	۶-۱-۱۴- کیک تکه های عنب
۴۱۷	۷-۱-۱۴- پای عنب
۴۱۷	۸-۱-۱۴- سیب پخته شده با چاشنی عنب
۴۱۸	۹-۱-۱۴- کیک عنب
۴۱۸	۱۰-۱-۱۴- عنب مخلوط با کشمش
۴۱۹	۱۱-۱-۱۴- سوپ کره ای
۴۱۹	۱۲-۱-۱۴- مربای عنب

۴۷۰	۲-۵- خواص ضد التهابی
۴۷۱	۳-۵- فعالیت ضد سرطانی
۴۷۲	۴-۵- اثرات ضد چاقی
۴۷۲	۵-۵- خواص محافظ کبدی
۴۷۲	۶-۵- اثرات حفاظتی دستگاه گوارش
۴۷۳	۷-۵- مزایای بهداشتی دیگر
۴۷۴	۶- ترکیبات فراسودمند عنب
۴۷۴	۱-۶- ترکیبات فنولی
۴۷۴	۲-۶- فلاونوئیدها
۴۷۴	۳-۶- تری ترپنوئیدها
۴۷۵	۴-۶- پلی ساکاریدها
۴۷۵	۵-۶- اسیدها و امینه
۴۷۶	۶-۶- نوکلئوزیدها و نوکلئوپ

فصل ده: مقررات و استانداردهای فنی برای تولید محصول زیاد،

در کیفیت، بهداشتی و فروش مناسب عنب

۴۷۹	۱- مقدمه
۴۸۰	۲- مقررات و استانداردهای فنی برای تولید محصول زیاد و با کیفیت عنب
۴۸۰	۱-۲- شرایط و تعاریف
۴۸۰	۱-۱-۲- عنب
۴۸۰	۲-۱-۲- سرشاخه
۴۸۰	۳-۱-۲- شاخه اولیه
۴۸۰	۴-۱-۲- شاخه ثانویه
۴۸۰	۵-۱-۲- شاخه مادری بارده
۴۸۰	۶-۱-۲- شاخه بارده
۴۸۱	۷-۱-۲- جوانه اصلی
۴۸۱	۸-۱-۲- جوانه فرعی
۴۸۱	۹-۱-۲- میوه عنب تازه
۴۸۱	۱۰-۱-۲- مرحله میوه رسیده سفید
۴۸۱	۱۱-۱-۲- مرحله میوه رسیده ترد
۴۸۱	۱۲-۱-۲- مرحله میوه رسیده
۴۸۱	۱۳-۱-۲- مرحله میوه رسیده کامل
۴۸۲	۱۴-۱-۲- مرحله عنب خشک
۴۸۲	۱۵-۱-۲- میوه عنب درشت
۴۸۲	۱۶-۱-۲- میوه عنب ریز

۴۸۲	۱۷-۱-۲- نرخ سنجش میوه های خشک
۴۸۲	۱۸-۱-۲- سیستم نشانگر و روش تشخیص
۴۸۲	۱۹-۱-۲- باغ عناب آبی
۴۸۲	۲۰-۱-۲- باغ عناب دیم
۴۸۳	۲۱-۱-۲- اقلیم و هوای مناسب
۴۸۴	۲۲-۱-۲- شاخص تولید
۴۸۴	۲۳-۱-۲- شاخص باغ و درخت
۴۸۴	۲۴-۱-۲- مساحت قابل قبول
۴۸۴	۲۵-۱-۲- درجه خشکیدگی
۴۸۵	۲۶-۱-۲- میزان جامد محلول
۴۸۵	۲۷-۱-۲- ساختن ایمنی مواد غذایی
۴۸۵	۲۸-۱-۲- اندازه نمونه
۴۸۵	۲۹-۱-۲- روش نمره گیری
۴۸۵	۳۰-۱-۲- انتخاب ارقام
۴۸۵	۳۱-۱-۲- خاک مناسب
۴۸۵	۳۲-۱-۲- کود آلی
۴۸۶	۳۳-۱-۲- انتخاب پایه
۴۸۶	۳۴-۱-۲- جمع آوری، پردازش و بازرسی دانه
۴۸۶	۳۵-۱-۲- کاشت
۴۸۷	۳۶-۱-۲- مدیریت نهال
۴۸۷	۳۷-۱-۲- انتخاب و پردازش قلمه
۴۸۷	۳۸-۱-۲- دوره زمانی پیوند
۴۸۷	۳۹-۱-۲- روش پیوند
۴۸۷	۴۰-۱-۲- مدیریت پس از پیوند
۴۸۸	۴۱-۱-۲- مشخصات فنی نهال
۴۸۸	۴۲-۱-۲- آزمایش نهالها
۴۸۸	۴۳-۱-۲- ویژگی های خاص نهال
۴۸۸	۴۴-۱-۲- زمان کاشت نهال
۴۸۸	۴۵-۱-۲- الزامات نهال
۴۸۸	۴۶-۱-۲- بسته بندی نهال
۴۸۹	۴۷-۱-۲- حمل و نقل نهال
۴۸۹	۴۸-۱-۲- انتخاب محل کاشت
۴۸۹	۴۹-۱-۲- انتخاب خاک
۴۸۹	۵۰-۱-۲- تراکم کاشت

۴۹۰	۵۱-۱-۲ دگر گرده افشانی یا انواع خود گرده افشان
۴۹۰	۵۲-۱-۲ روش کاشت
۴۹۰	۵۳-۱-۲ کوددهی
۴۹۱	۵۴-۱-۲ محلولپاشی
۴۹۱	۵۵-۱-۲ هرس
۴۹۳	۵۶-۱-۲ حلقه برداری
۴۹۳	۵۷-۱-۲ استفاده از هورمونها و آبیاری در دوران گلدهی برای باردهی
۴۹۳	۵۸-۱-۲ کندوگذاری زنبور در طول دوره گلدهی
۴۹۳	۵۹-۱-۲ روش نمونه برداری و تولید
۴۹۴	۶۰-۱-۲ کنترل آفات و بیماری ها
۴۹۵	۶۱-۱-۲ آفات و بیماری ها
۴۹۵	۶۲-۱-۲ افت باردهی
۴۹۵	۶۳-۱-۲ کپک زدگی، پوسیدگی
۴۹۵	۶۴-۱-۲ عنب نارسی خشک
۴۹۵	۶۵-۱-۲ پالپ میوه (گوشت میوه)
۴۹۶	۶۶-۱-۲ نرخ خوراک
۴۹۶	۶۷-۱-۲ ناپذیرفتی های عنب
۴۹۶	۶۸-۱-۲ سایر ویژگی های عنب
۴۹۷	۶۹-۱-۲ روش آزمون
۴۹۷	۷۰-۱-۲ مشخصه های کیفیت فیزیکی
۴۹۹	۷۱-۱-۲ وزن هر عنب
۴۹۹	۷۲-۱-۲ گونه های دیگر
۴۹۹	۷۳-۱-۲ مزه
۴۹۹	۷۴-۱-۲ مواد جامد محلول (درصد قند)
۵۰۰	۷۵-۱-۲ رطوبت
۵۰۰	۷۶-۱-۲ اسید اسکوربیک
۵۰۱	۷۷-۱-۲ نمونه برداری
۵۰۱	۷۸-۱-۲ ذخیره سازی
۵۰۲	۷۹-۱-۲ درجه بندی
۵۰۵	۸۰-۱-۲ روش برداشت میوه
۵۰۵	۸۱-۱-۲ بسته بندی
۵۰۶	۸۲-۱-۲ فرآوری
۵۰۷	منابع

دیباچه

سپاس و ستایش خداوند را که توفیق داد تا پس از تألیف کتب مختلف درباره عنباب توسط نگارندگان و درخواست‌ها و نیازمندی‌های تازه کشاورزان و علاقه‌مندان به پرورش این درخت، نگارش کتابی در جهت معرفی این گونه بسیار پراهمیت از نگاهی جدید برای استفاده خواستاران آن محقق گردید. در این کتاب نهایت تلاش نگارندگان بر این بوده تا مطالبی را که فقط درباره محصول عنباب و نه هم خانواده‌های این جنس در سطح کشور و جهان نگارش گردیده، مورد استفاده قرار دهند. برای تدوین این سینه مراحل ذیل طی گردید:

۱- مقاله عنباب نوشته شده توسط پروفسور منگجیون لیو (رئیس مرکز بین‌المللی تحقیقات عنباب چین) در سال ۲۰۱۰ در ۲۰ صفحه ترجمه گردید.

۲- کتاب عنباب در آمریکا نوشته ریچارد اشتون (کارمند بازنشسته مرکز تحقیقات چیکو) در سال ۲۰۰۶ در ۱۰۰ صفحه ترجمه گردید.

۳- کتاب عنباب یک غذای سنتی فراموش شده نوشته جمعی از دانشمندان چینی به زبان انگلیسی در ۴۵۰ صفحه در سال ۲۰۱۶ ترجمه و تفسیر گردید و مورد استفاده قرار گرفت.

۴- مقاله عنباب در استرالیا (۲۰۱۷) نوشته شده توسط راسل جانسون (کارشناس و محقق عنباب در بخش کشاورزی و سلامت غذایی دانشگاه غرب استرالیا) در ۷۰ صفحه ترجمه گردید.

۵- مقاله دانش سنتی پرورش عنباب در منطقه جیای چین (۲۰۱۱ و ۲۰۱۴) در ۷۰ صفحه ترجمه گردید.

۶- کتاب عنباب هندی و سایر عنباب‌ها نوشته اعظم علی و سایر همکارانش از دانشگاه سوامپتون انگلیس در سال ۲۰۰۶ در ۳۰۲ صفحه تهیه و فقط مباحثی که ارتباط مستقیم با گونه عنباب داشت، ترجمه گردید.

۷- خلاصه مجموعه مقالات اولین (۸۰ مقاله در سال ۲۰۰۸) و دومین (۳۵ مقاله در سال ۲۰۱۱) سمپوزیوم بین‌المللی عنباب در چین مورد استفاده قرار گرفت.

۸- از خلاصه مجموعه مقالات سومین سمپوزیوم بین‌المللی عنباب در استرالیا (۲۰ مقاله در سال ۲۰۱۳) استفاده شد.

۹- مجموعه مقالات چهارمین سمپوزیوم بین‌المللی عنباب در ترکیه (۳۵ مقاله در سال ۲۰۱۷) مورد بررسی و استفاده قرار گرفت.

۱۰- از مجموعه مقالات اولین همایش ملی زرشک و عنب کشور (۱۳۹۰) استفاده شد.

۱۱- مقالات کاربردی مرتبط با عنب در داخل و خارج از کشور مورد استفاده قرار گرفتند.

۱۲- مطالب پایان نامه‌های مربوط به محصول عنب در داخل کشور مورد بررسی و استفاده قرار گرفتند.

۱۳- از مجموعه کتب تألیف شده، مقالات چاپ شده در کنفرانس‌ها، همایش‌ها و مجلات داخلی و خارجی و پایان نامه‌های مشاوره شده در حوزه‌های کشت بافت، جی آی اس، نشانگرهای مولکولی و کارهای ژنتیکی توسط نگارندگان استفاده شد.

۱۴- استانداردهای مختلف کشور چین، امریکا و استرالیا در حوزه عنب ترجمه و سپس با شرایط داخل کشور بومی سازی و ارائه شد.

۱۵- در پایان، حدود ۲۰۰۰ صفحه از مطالب جمع آوری شده مطالعه و از مجموع آنها، در حدود ۵۶۸ صفحه مطالب کاملاً کاربردی و تخصصی مربوط به کلمه عنب ترجمه، تفسیر و ویراستاری گردید. سپس با توجه به موضوع جستجوی منابع از سال ۱۸۹۰ تا سال ۲۰۱۹ میلادی به علاوه مجموعه کارهای تحقیقاتی نگارندگان از تألیفات تا مقالات داخلی و خارجی و مشاوره پایان نامه‌های دکترها و کارشناسی این کتاب در این مطالب اضافه گردید و به گونه‌ای که خواندن کتاب برای علاقه‌مندان، اهل ذوق و مایل به خوش آید، تدوین و تألیف گردید.

تمامی کوشش نگارندگان این اثر بر آن بوده تا کارهای آثار قبلی مرتفع شده و ضمن کم حجم کردن مطالب، به جنبه علمی، تخصصی و کاربردی کتاب توجه بیشتری شود؛ تا کتاب حاضر برای چندین سال به عنوان منبعی موثق و قابل ارجاع درباره عنب شناخته شود. این کتاب در ۱۰ فصل به ترتیب شرح ذیل تدوین و تألیف گردید:

فصل اول مقدمه و کلیاتی است درباره آشنایی خوانندگان با درخت عنب، میزان تولید و کشورهای تولید کننده.

فصل دوم با عنوان گیاه‌شناسی به جدیدترین تقسیم بندی خانواده عنب در بحث گیاه‌شناسی درباره آن می‌پردازد.

فصل سوم خوانندگان را به آشنایی با برخی از مورفوتیپ‌ها، ژنوتیپ‌ها و ارقام مشهور عنب در داخل و خارج از کشور دعوت می‌کند.

فصل چهارم فیزیولوژی و ترکیبات شیمیایی موجود در اندام‌های مختلف عنب را مورد بررسی قرار می‌دهد.

فصل پنجم دانش بومی در تولید عنب را که در طول چندین سال تلاش نگارندگان از میان باغداران جمع آوری و سپس با روش کیفی نظریه بنیانی تنظیم شده است، توضیح می‌دهد.

فصل ششم نیازهای محیطی درخت عنب را برای خوانندگان تشریح کرده و موارد و مطالبی

کاملاً جدید را به علاقمندان ارائه می‌نماید.

فصل هفتم باغداری و اصول فنی پرورش عناب را هم به صورت کاربردی و هم به صورت تخصصی و علمی تشریح می‌کند.

فصل هشتم برداشت، پس از برداشت و فرآوری را برای اولین بار در داخل کشور به صورت کاملاً تخصصی و با بهره گیری از مقالات کاربردی مورد بررسی قرار می‌دهد.

فصل نهم مروری است بر ترکیبات شیمیایی موجود در اندام‌های عناب و کاربرد عناب در طب سنتی.

فصل دهم مقررات و استانداردهای فنی برای تولید محصول زیاد و با کیفیت و همچنین اصول نگهداری و فروش مناسب عناب را برای اولین بار در داخل کشور تشریح کرده و برای خوانندگان استانداردهای لازم را که شرط اولیه برای رسیدن به تولید اقتصادی مناسب است بیان می‌دارد.

لازم است از تمام کسانی که در تلاش برای بازنگری و چاپ این کتاب نگارندگان را یاری داده و نکاتی را برای بهینه مطالب کتاب عنوان کردند، سپاسگزاری شود. از آقای دکتر راشد محصل (استاد و مدرس گستره راء، دانشگاه فردوسی مشهد)، آقای دکتر ملک‌زاده (دانشیار گروه بیوتکنولوژی دانشگاه فردوسی مشهد و خانم دکتر مشتاقی (دانشیار گروه بیوتکنولوژی دانشگاه فردوسی مشهد) به دلیل قبول بررسی مباحث مربوط به گیاه‌شناسی، کارهای مولکولی، ژنتیکی و کشت بافت عناب، تقدیر و تشکر می‌گردد. از آقای مهندس رضایی (کارشناس ارشد باغبانی سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی) که با بحث مربوط به پرورش عناب را بررسی نمودند، تقدیر و تشکر می‌شود. از آقایان دکتر معتمدی با (کارشناس و عضو هیئت علمی مرکز آموزش کشاورزی، تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی) و دکتر میرزایی (بیماری شناس گیاهی و عضو هیئت علمی مرکز آموزش کشاورزی و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی) نیز به دلیل قبول بررسی مباحث مربوط به آفات بیماری‌های عناب، تقدیر و تشکر می‌گردد. از آقای محمد حسین غوث (کارشناس ارشد ادبیات فارسی، بازنشسته آموزش و پرورش و مدرس دانشگاه) به دلیل انجام ویراستاری ادبی کتاب تقدیر و تشکر می‌گردد. از آقای حمید هاشمی مقدم کشوک (دکترای زبان انگلیسی) و آقای مهندس عطاء حسینی (کارشناس ارشد باغبانی سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی) که در برگردان کردن برخی از اصطلاحات تخصصی نگارندگان را یاری نموده‌اند، تشکر می‌گردد.

از آقای مهندس جلال‌الدین صادقی (ریاست محترم جهاد دانشگاهی و مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی خراسان جنوبی) به دلیل پیگیری‌های مجدانه در تشکیل تیم نگارندگان، تأمین اعتبار و چاپ این اثر تقدیر و تشکر ویژه می‌گردد.