



دائرة المعارف انگور و کشمش ایران

تدوین:

دکتر محمد علی نجاتیان

عضو هیأت علمی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات علوم باغبانی کشور

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین

سرشناسه	: نجاتیان، محمدعلی، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: دایرةالمعارف انگور و کشمش ایران/تألیف: محمدعلی نجاتیان.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی،
مشخصات ظاهری	: ۳۳۸ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی)، ۲۹×۲۲ س.م.
شابک	: 9786007744918
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: انگور--ایران
موضوع	: Grape-- Iran
موضوع	: کشمش -- ایران
موضوع	: Raisin -- Iran
رده بندی کنگره	: /SF ۳۸۷/۸ ۱۳۹۷ ن۳ الف/
رده بندی دیویی	: ۶۳۴/۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۴۸۲۴۸۵



انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی

نام کتاب:	دایرةالمعارف انگور و کشمش ایران
تألیف:	دکتر محمدعلی نجاتیان
ویراستار:	شیوا قاسمی و نرمین افشارراد
ناشر:	انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی
سال و نوبت چاپ:	۱۴۰۰-اول
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۷۴۴-۹۱-۸
قیمت:	۲۳۰۰۰۰ تومان
شمارگان:	۲۰۰ نسخه
روبروی دانشگاه تهران، بین خ ۱۲ فروردین و خ فخر رازی، پاساژ ظروفچی، طبقه سوم، واحد ۱۱ تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۶ تلفن همراه: ۰۹۱۲۷۳۷۰۶۳۱۰ دورنگار ۰۳۴۵۲۰۳۴۴۰۶۶۴ www.eatk.ir email eatk_ir@yahoo.com	



فهرست مطالب

• پیشگفتار ۱۳

• فصل ۱: تاریخچه (دیرینگی) انگور ۱۵

• فصل ۲: اندام، واژه و ریخت‌شناسی ۱۷

آسیب‌دیدگی	۱۷
آفتاب سوختگی	۱۷
آفت‌زدگی	۱۷
اندازه بوته	۱۷
بازو	۱۷
برگ	۱۷
بی‌دانگی	۱۹
پاجوش	۱۹
پیچک	۱۹
تاج (آسمانه)	۲۰
تنه	۲۰
تنه‌جوش	۲۰
جوانه	۲۰
جوانه‌زنی	۲۱
حبه	۲۱
حلقه باردهی	۲۱
خزان	۲۲
خشکیدگی	۲۲
خوشه	۲۲
ریشه	۲۲
سرمازدگی و یخ‌زدگی حبه	۲۲
شاخه (ساقه)	۲۲
شاخه انتهایی	۲۲
شاخه جانبی	۲۳
شاخه‌های جوان (سال جاری)	۲۳
شاخه‌های یکساله (کین / بالغ)	۲۴
عادت رشد بوته	۲۴
عیب جزئی	۲۴

فیلاژ	۲۴
قدرت رشد	۲۴
کپک‌زدگی	۲۴
کود	۲۴
کود آلی	۲۴
کود حیوانی	۲۴
کورترین	۲۴
کوردون	۲۵
کمپوست (پوسال)	۲۵
گرده‌افشانی	۲۵
گره و میان‌گره	۲۵
گریه مو	۲۵
گل	۲۶
مهمیز شاخه جایگزین یا تازه سازی	۲۶
مهمیز میوه دهنده	۲۶

• فصل ۳: ارزش و خواص غذایی و طبی ۲۷

ارزش غذایی	۲۷
ترکیبات شیمیایی	۲۷
خواص طبی	۲۷
نکات مهم در خوردن و رژیم انگور	۳۱
سرطان سینه	۳۱

• فصل ۴: وضعیت موجود، روند تغییرات و ۳۳

پیش‌بینی آینده در صنعت انگور	۳۳
جهان	۳۳
مناطق مناسب کشت و پرورش انگور در قاره‌های جهان	۳۳
تولید انگور براساس قاره‌ها (تن)	۳۳
میزان تولید انگور در دنیا	۳۴
سطح زیر کشت انگور در دنیا (به ترتیب اهمیت)	۳۴
کشورهای عمده تولید کننده کشمش	۳۴
ایران	۳۴
مقایسه انگور ایران با قاره‌های جهان	۳۹

• فصل ۹: ارقام ۷۷

- ۷۷..... کلکسیون ملی انگور
 ۸۱..... متداول ترین ارقام انگور دیم در ایران
 ۸۲..... ارقام انگور متداول به منظور تهیه کشمش
 ۸۲..... ارقام مهم انگور در استانهای کشور
 ویژگی‌های برخی از ارقام داخلی و خارجی انگور موجود
 ۸۳..... در ایران
 ۸۳..... ارقام بومی ایران
 ۹۰..... ارقام خارجی

• فصل ۱۰: چرخه رشد و نمو انگور ۱۰۳

- ۱۰۳..... فصل رشد
 ۱۰۳..... نیازهای دمایی در طول فصل رشد
 ۱۰۴..... نیاز سرمایی و گرمایی
 ۱۰۴..... نیاز سرمایی و گرمایی انگور
 جایگاه کشت انگور در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری
 ۱۰۵..... محاسبه نیاز سرمایی
 ۱۰۶..... عوامل تاثیرگذار بر نیاز سرمایی
 ساعات درجه رشد (Growing Degree Hours = GDH) ۱۰۷
 ۱۰۷..... گریه مو
 ۱۰۷..... تشکیل جوانه گل
 ۱۰۷..... جوانه زنی و رشد جوانه
 ۱۰۷..... افت جوانه زنی
 ۱۰۸..... بافت‌مردگی جوانه انگور
 ۱۰۸..... تاریخ جوانه زنی (شکفتن جوانه)
 ۱۰۸..... سرعت جوانه زنی
 ۱۰۸..... شرایط جوانه زنی
 ۱۰۸..... رشد برگ
 ۱۰۸..... رشد شاخه‌ها
 ۱۰۹..... تشکیل خوشه
 ۱۰۹..... ظهور خوشه‌ها
 ۱۰۹..... گل‌دهی
 ۱۱۰..... گرده‌افشانی
 ۱۱۰..... تشکیل میوه
 ۱۱۰..... رشد حبه
 ۱۱۱..... رسیدن میوه
 ۱۱۲..... ریزش حبه
 ۱۱۲..... رشد ریشه

- مقایسه ایران با کشورهای مهم تولیدکننده انگور در اروپا ۴۹
 مقایسه میزان تولید انگور در ایران با کشورهای همسایه ۵۰
 کشورهای عمده صادرکننده انگور (تن) ۵۲
 کشورهای عمده واردکننده انگور در سال ۲۰۱۳ ۵۲

• فصل ۵: چالش‌ها ۶۳

- ۶۳..... تنگناهای تولید، فرآوری و بازار انگور
 ۶۳..... تنگناهای تولید، بازار و صادرات کشمش
 ۶۴..... علل درآمد پایین انگورکاران
 ۶۴..... بررسی از نگاه فنی
 ۶۵..... راهکارها و پیشنهادات

• فصل ۶: رده‌بندی انگور ۶۷

- ۶۷..... منشأ انگور
 ۶۷..... رده بندی و گیاه شناسی انگور
 ۶۷..... گونه‌های آمریکایی انگور
 ۶۸..... گونه‌های آسیایی انگور
 ۶۹..... گونه اروپایی انگور
 ۶۹..... انگورهای موسکادین
 ۶۹..... دوره‌های آمریکایی و اروپایی
 ۶۹..... دیگر گونه‌های مهم انگور

• فصل ۷: به‌نژادی انگور ۷۱

- ۷۱..... روش‌های اصلاح انگور
 ۷۱..... وارد کردن
 ۷۱..... گزینش
 ۷۲..... دورگی‌گیری
 ۷۲..... استفاده از جهش
 ۷۲..... جهش‌های طبیعی
 ۷۲..... جهش‌های القائی (مصنوعی)
 ۷۳..... کلون
 ۷۴..... گزینش کلونی

• فصل ۸: مناطق انگورخیز ایران ۷۵

- ۷۵..... مناطق البرزی ایران
 ۷۵..... مناطق جنوبی
 ۷۵..... مناطق شرقی
 ۷۶..... مناطق شمال غربی
 ۷۶..... مناطق غربی و جنوب غربی
 ۷۶..... مناطق مرکزی ایران

• فصل ۱۱: احداث تاکستان..... ۱۱۳

- شرایط آب و هوایی مورد نیاز انگور..... ۱۱۳
- طول فصل رشد..... ۱۱۳
- دمای فصل رشد..... ۱۱۳
- حداقل دمای زمستان..... ۱۱۳
- رطوبت نسبی هوا..... ۱۱۳
- نور..... ۱۱۴
- آماده سازی زمین..... ۱۱۴
- نقشه باغ..... ۱۱۴
- تقسیم بندی زمین..... ۱۱۵
- تعیین جهت و طول ردیف کاشت..... ۱۱۵
- گونیا کردن..... ۱۱۵
- فواصل کاشت..... ۱۱۶
- چاله کاشت..... ۱۱۶
- ابعاد چاله..... ۱۱۶
- زمان گود برداری..... ۱۱۶
- پُر نمودن چاله ها..... ۱۱۷
- پوشش و قیم گذاری نهال..... ۱۱۷
- هرس فرم دهی..... ۱۱۷
- مراقبت و نگهداری..... ۱۱۷
- ذخیره و حفظ رطوبت..... ۱۱۷
- احداث باغ در شرایط آبی..... ۱۱۷
- احداث باغ در شرایط دیم..... ۱۱۸
- اصلاح باغات (عملیات سال اول از طریق احداث باغات جدید انگور)..... ۱۱۹
- احیای بوته یا باغ انگور..... ۱۱۹
- تغییر روش تربیت از سنتی به داربستی (کوردون دو طرفه) یا روش پاچراغی..... ۱۲۰

• فصل ۱۲: کاشت نهال..... ۱۲۱

- زمان کاشت..... ۱۲۱
- آماده کردن نهال برای کاشت..... ۱۲۱
- چند نکته مهم..... ۱۲۱
- مراقبت های پس از کاشت..... ۱۲۲
- جابجایی نهال های ریشه لخت انگور..... ۱۲۲

• فصل ۱۳: روش های تکثیر (ازدیاد)..... ۱۲۳

- بذر..... ۱۲۳
- جوانه..... ۱۲۳
- خوابانیدن..... ۱۲۳

- قلمه زدن..... ۱۲۴
- گزینش قلمه..... ۱۲۴
- طرز تهیه قلمه..... ۱۲۴
- سرما دهی قلمه..... ۱۲۵
- سیلو (ذخیره) کردن قلمه ها (روش ماماروف)..... ۱۲۵
- کاربرد هورمون..... ۱۲۵
- روش کاشت قلمه..... ۱۲۵
- پیوند..... ۱۲۶
- اهداف ازدیاد از طریق پیوند..... ۱۲۷
- انواع پیوند..... ۱۲۷
- فصل پیوند..... ۱۲۷
- پیوند اسکنه..... ۱۲۸
- پیوند زینی..... ۱۲۸
- پیوند سرشاخه ها (جوان سازی)..... ۱۲۹
- پیوند نیمانیم..... ۱۲۹
- پیوند در خزانه..... ۱۳۰

• فصل ۱۴: تغذیه..... ۱۳۱

- خاک..... ۱۳۱
- روش مناسب تعیین نیازهای غذایی مو..... ۱۳۲
- آزمون خاک..... ۱۳۲
- آزمون برگ..... ۱۳۲
- عناصر غذایی مورد نیاز انگور..... ۱۳۴
- کود آلی..... ۱۳۴
- هیومیک اسید..... ۱۳۵
- کودهای معدنی..... ۱۳۵
- چند توصیه ی کلی..... ۱۴۰
- روش های کوددهی..... ۱۴۱
- کودآبیاری..... ۱۴۲
- محلول پاشی..... ۱۴۲

• فصل ۱۵: آب و آبیاری..... ۱۴۳

- منابع تامین آب..... ۱۴۴
- نیاز آبی..... ۱۴۴
- آب مجازی انگور..... ۱۴۵
- کیفیت آب..... ۱۴۶
- آبیاری..... ۱۴۶
- اهداف..... ۱۴۶
- روش های آبیاری انگور..... ۱۴۷
- سطحی (شیاری)..... ۱۴۷

۱۶۵.....	دلایل خاص انجام هرس سبز در انگور.....
۱۶۵.....	انواع هرس سبز.....
۱۶۷.....	شرایط هرس برگ.....
۱۶۸.....	ابزارهای هرس.....
۱۶۸.....	انواع ابزار.....
۱۶۹.....	مراقبت و نگهداری ابزارها.....

• فصل ۱۷: تربیت (آراستن) ۱۷۱

۱۷۱.....	مقایسه دو روش داربستی و سستی خوابیده.....
۱۷۳.....	طبقه بندی روشهای تربیت.....
۱۷۳.....	هرس بوته‌های جوان.....
۱۷۴.....	بادبزی.....
۱۷۴.....	پاچراغی.....
۱۷۵.....	جینوا.....
۱۷۶.....	چاوتاکا.....
۱۷۷.....	خزنده (خوابیده سستی).....
۱۷۷.....	کنیفین چتری.....
۱۷۸.....	کنیفین چهار بازویی.....
۱۷۹.....	کنیفین شش بازویی.....
۱۸۰.....	کوردون بالا رونده.....
۱۸۰.....	کوردون بلند.....
	VSP (Vertical Shoot یا Mid – Wire Cordon Positioned)
۱۸۱.....	
۱۸۲.....	Modified keuka High Renewal.....
۱۸۲.....	Single-Curtain Cordon.....
۱۸۳.....	تربیت گونه وینیفرا.....
۱۸۳.....	روش اسپور.....
۱۸۴.....	روش کین.....
۱۸۵.....	روش کوردون.....
۱۸۵.....	کوردون افقی دو طرفه.....
۱۸۵.....	کوردون دو طرفه دو طبقه.....
۱۸۶.....	کوردون افقی یکطرفه.....
۱۸۶.....	ملزومات احداث روش کوردون دو طرفه.....
۱۸۶.....	پایه.....
۱۸۸.....	دستورالعمل نحوه احداث روش داربستی.....
۱۸۸.....	فواصل کاشت نهال.....
۱۸۸.....	نصب سیم مقتولی.....
۱۸۹.....	هدایت بوته‌ها به روی سیم.....
۱۸۹.....	هدایت شاخه‌های میوه دهنده.....
۱۹۰.....	فرم‌دهی شاخه‌ها.....

۱۴۷.....	تحت فشار (موضعی).....
۱۴۸.....	تغییر روش آبیاری سطحی به قطره‌ای.....
۱۴۸.....	مراحل بحرانی نیاز انگور به آب.....
۱۴۹.....	بهره‌وری آب.....
۱۵۰.....	بهره‌وری آب در انگور.....
۱۵۰.....	دلایل پایین بودن بهره‌وری آب در انگور.....
۱۵۰.....	شرایط افزایش بهره‌وری آب.....
۱۵۱.....	راهکارهای افزایش بهره‌وری آب.....
۱۵۱.....	روش‌های بهبود بهره‌وری آب در موستان.....
۱۵۲.....	آبیاری جبرانی (تکمیلی).....
۱۵۲.....	کسر آبیاری تنظیم شده.....
۱۵۲.....	کم آبیاری.....
۱۵۳.....	نیم آبیاری.....
۱۵۳.....	تغذیه اصولی و کم‌خاک‌ورزی یا بی‌خاک‌ورزی.....
۱۵۴.....	عملیات و فنون باغی.....
۱۵۴.....	مدیرت و کنترل آفات، امراض و علف‌های هرز.....
۱۵۴.....	اثرات علف‌های هرز بر کارایی مصرف آب در تاکستانها.....

• فصل ۱۶: هرس ۱۵۵

۱۵۵.....	فواید هرس در انگور.....
۱۵۶.....	شرایط اقلیمی.....
۱۵۶.....	مسیر حرکت شیره نباتی.....
۱۵۶.....	زخم‌های روی تنه.....
۱۵۷.....	انتخاب بهترین شاخه‌های یکساله و جوانه‌های روی آن.....
۱۵۷.....	بریدن صحیح شاخه‌های کوچک تا متوسط.....
۱۵۸.....	انواع هرس.....
۱۵۸.....	هرس فرم یا شکل‌دهی.....
۱۵۸.....	هرس باردهی.....
۱۵۹.....	توصیه‌ها.....
۱۵۹.....	شدت هرس.....
۱۵۹.....	هرس کوتاه.....
۱۶۰.....	هرس بلند.....
۱۶۱.....	هرس مختلط.....
۱۶۲.....	نوع باردهی برخی از ارقام انگور متداول در ایران.....
۱۶۲.....	توصیه‌ها.....
۱۶۲.....	نقش میزان سبز شدن جوانه‌ها بر باردهی شاخه‌ها.....
۱۶۲.....	هرس تعادلی.....
۱۶۳.....	روش اجرای هرس تعادلی.....
۱۶۴.....	هرس سبز (هرس تر).....
۱۶۴.....	فواید کلی هرس سبز.....



پیشگفتار

تأمین غذای کشور با تکیه بر تولید و منابع داخلی، از وظایف بخش کشاورزی است و امروزه اولویت اول دولتمردان و محققان جهان، امنیت غذایی به عنوان رکن اصلی توسعه اقتصادی و سلامت جامعه می باشد، که نه تنها مستلزم عرضه کافی و مستمر مواد غذایی و سالم بودن غذاست، بلکه ناظر بر توزیع عادلانه و امکان دستیابی همگان به غذا نیز هست. براساس استانداردهای جهانی، امنیت غذایی زمانی تأمین می شود که سرانه سید غذایی خانواده به صورت صحیح و کافی برای خانواده، انتخاب، تهیه و طبخ شود تا عناصر و مواد غذایی سالم و صحیح به سلولها و اندامهای بدن برسد. به عبارت دیگر هدف از تأمین غذای مطلوب و کافی تنها رفع گرسنگی عیان (سیری شکمی) نیست. تأمین نیازهای سلولی به مواد مغذی کلیدی یعنی رفع گرسنگی پنهان (سیری سلولی) را نیز در بر دارد.

با توجه به اینکه انسان با انرژی احساس سیری می کند، تأمین انرژی را به تنهایی به عنوان شاخص سیری شکمی و تأمین انرژی همراه با مواد مغذی کلیدی «انرژی» پروتئین، کلسیم، ویتامینهای (A و B₂) را به عنوان شاخص سیری سلولی نام نهاده اند. به عبارت دیگر، حفظ اصلی سلامت زیستن، داشتن تغذیه صحیح است. تغذیه صحیح یعنی رعایت دو اصل تعادل و تنوع در برنامه ریزی غذایی روزانه. تعادل به معنی مصرف مقادیر کافی از مواد غذایی و تنوع به معنی انواع مواد غذایی در ۵ گروه اصلی مواد در هرم غذایی می باشد. محصولات باغی در تأمین مواد مغذی کلیدی، نقش اساسی و انکار ناپذیر دارند. از میان محصولات باغی، انگور به عنوان یکی از قدیمی ترین میوه ها، از چندین هزار سال قبل مورد کشت و پرورش قرار گرفته است. آن گونه که ایران در انگور کاری به لحاظ سطح زیر کشت رتبه هشتم، میزان تولید میوه رتبه نهم، میزان تولید کشمش رتبه چهارم و از نظر صادرات کشمش رتبه سوم را در جهان دارد (بی نام، ۱۳۹۵).

انگور به دلیل تنوع مصرف، هزینه های تولید پایین، مقاومت به خشکی، عدم نیاز به سم پاشی های مکرر و درآمد بالا یکی از مهمترین محصولات باغی جهان است. بهره گیری از دانش و اطلاعات لازم و کافی در مورد مسائلی از قبیل چگونگی احداث باغ انگور، کنترل آفات و بیماریها، روشهای آبیاری، روش تربیت و هرس مناسب باغات انگور، راههای مناسب مقابله با تنشهای محیطی (خشکسالی، سرمازدگی زمستانه و بهاره و غیره)، استفاده از الگوی مناسب تغذیه و همچنین در بحث برداشت و پس از برداشت، انبارداری و نگهداری و بازاریابی انگور و فرآورده های آن گامی اساسی و بلند در بهبود عملکرد کمی و کیفی، سلامت، ارزش اقتصادی و عرضه ارزان انگور و فرآورده های و در نهایت بهبود جایگاه این محصول ارزشمند در سبد غذایی مردم برای امنیت غذایی، بویژه سیری سلولی (تأمین مواد مغذی کلیدی) میشود.

تحقیق، آموزش، ترویج و نشر یافته های پژوهشهای کاربردی از مهمترین ارکان اصلی برای استفاده بهینه از پتانسیل های خدادادی و شگرف ایران در حل مشکلات و توسعه پایدار انگور می باشد. با توجه به نیاز مبرمی که برای دسترسی دست اندرکاران و بهره برداران به یک منبع جامع و اختصاصی انگور و کشمش احساس گردید، مجموعه حاضر براساس پژوهش ها، مطالعات و تجربیات اجرایی و مشاوره ای نویسنده در اقصی نقاط کشور پهناور ایران در طی سالیان گذشته، همراه با بهره گیری از نتایج و یافته های علمی-کاربردی منتشر شده دیگر همکاران و محققان گرانقدر داخلی و خارجی تدوین گردید. تا گامی موثر در بهبود توسعه صنعت انگور کشور برداشته شود. سعی بر آن بود تا اثر حاضر، ضمن ارائه راهکارهای مناسب و

علمی برای بهره برداران، برای سایر مخاطبان از جمله، مسئولین، اساتید، محققان، دانشجویان، کارشناسان، مروجان، باغداران، تولید کنندگان، کارخانه‌داران و صادرکنندگان نیز قابل استفاده باشد.

بدیهی است مجموعه حاضر نیز همانند دیگر انتشارات و آثار علمی، خالی از ایراد و نواقص احتمالی نیست، لذا از صاحب نظران و خوانندگان محترم تقاضا دارم تا نکات مورد نظر را برای نویسنده ارسال فرمایند تا در ویرایش‌های بعدی لحاظ گردد. پروردگار منان را به خاطر این توفیق سپاسگزاریم و از همه کسانی که بنده را مورد لطف خود قرار دادند و در این راه یاری نموده‌اند کمال تشکر و امتنان را دارم. تشکر از همکاران و مسئولین مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین و مجموعه مدیران و کارکنان محترم شرکت شهرک های صنعتی استان قزوین بویژه جناب آقایان مهندسین خان‌پور (مدیرعامل و رئیس هیئت مدیره) و شهاریار کشاورز شاهباز (معاون صنایع کوچک)، که بدون حمایت‌های این عزیزان، چاپ این اثر ممکن نبود.

با سپاس فراوان
محمد علی نجاتیان

www.ketab.ir