



مدیریت آموزش و ترویج کرمان

وزارت کشاورزی
سازمان کشاورزی استان کرمان
معاونت، تحقیقات، آموزش و ترویج

مدیریت آموزش و ترویج کرمان

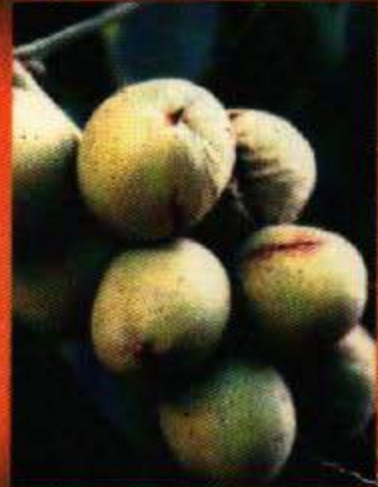


مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان

هلو و تهیه برگه آن



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



انتشاران دفتر تولید برنامه ها و انتشارات ملی
مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان

وزارت کشاورزی

سازمان کشاورزی استان کرمان

معاونت تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

هلو و تهیه برگه آن

تهیه و تدوین:

مرکز تحقیقات کشاورزی کرمان (فرشته سلاجقه کارشناس)

بررسی و تصویب:

شورای انتشارات فنی مدیریت آموزش و ترویج

شماره علمی:

این نشریه تحت شماره ۷۷/۷۱۳ در تاریخ ۷۷/۱۲/۲۱ در مرکز
اطلاعات و مدارک علمی به ثبت رسید.

از انتشارات:

دفتر تولید برنامه‌ها و انتشارات فنی

مدیریت آموزش و ترویج استان کرمان

مهرماه ۱۳۷۹

شناسنامه

عنوان: هلو و تهیه برگه آن

تهیه کننده: فرشته سلاجقه

ویرایش: محمد جواد عسجدی

ناشر: مدیریت آموزش و ترویج

نظارت تدوین و چاپ: رجبعلی مجیدیان

نوبت چاپ اول: مهرماه ۷۹

نوبت چاپ دوم: خرداد ماه ۸۰

تیراژ: ۸۰ جلدی

بررسی و تصویب: کمیته فنی انتشارات

تاریخ انتشار: ۱۳۷۹

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	چکیده
۲	ارزش غذایی، و اهمیت اقتصادی هلو
۳	توجیه اقتصادی
۳	کلیات
۵	مبارزه با علفهای هرز
۶	برداشت هلو
۶	موارد مصرف
۷	نگهداری هلو
۸	تهیه برگه از هلو
۱۱	تهیه جوزه قند از هلو

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱۱ مراحل تهیه برگه به روش سنتی

۱۲ مراحل تهیه برگه به روش صنعتی

۱۳ منابع مورد استفاده

چکیده:

هلو از نظر بهداشتی و غذایی، اهمیت فراوان داشته و سرشار از ویتامینهای مختلف است برگه هلو و شلیل یکی از محصولات صادراتی کشور ماست که بصورت سنتی و صنعتی تهیه می شود. در آب و هوای خشک باید محصول هلو را قبل از رسیده شدن کامل برداشت نمود. چون میوه ای است که مرحله پایانی رسیدن خود را بعد از چیده شدن نیز ادامه می دهد. در موقع برداشت باید دقت کرد که میوه زخمی نشود. زیرا میوه ها و سبزیها پس از برداشت یاخته های زنده هستند و از این رو فعالیت متابولیکی دارند. هلو بصورت تازه، کمپوت و برگه مصرف می شود.

خشک کردن هلو به روش سنتی یکی از قدیمترین روشهایی است که در کشور ما بواسطه داشتن شرایط آب و هوایی مناسب مرسوم بوده است این روش چون به دستگاههای خاص احتیاج ندارد بسیار ارزان تمام می شود ولی با توجه به معایبی که در متن به آن اشاره شده و کیفیت نامناسب برگه تهیه شده مناسب نمیباشد. ولی در خشک کردن صنعتی آب محصول تحت شرایط کنترل شده حرارت و رطوبت و سرعت جریان هوا و غیره از محصول خارج می شود. و کیفیت برگه تهیه شده از این روش خوب است خشک کن مناسب جهت خشک کردن میوه جات خشک کردن تونلی می باشد بر این اساس تحقیقات انجام شده

بهترین برگه از هلوی زرد زود رس و دیررس تهیه شده است. علاوه بر برگه و

کمپوت از هلو جوزه قند نیز درست می شود.

بهترین برگه های تهیه شده از سه روش زیر بدست آمده اند.

۱- بلانچ کردن و سپس خشک کردن بوسیله دستگاه خشک کن.

۲- بلانچ کردن و فرو بردن در گلوکز مایع ۷۰٪ و سپس خشک کردن بوسیله

دستگاه خشک کن.

۳- فرو بردن قطعات میوه در محلول بیسولفیت سدیم یا غلظت ۱۰۰ PP.m و

سپس خشک کردن بوسیله دستگاه خشک کن.

ارزش غذایی، و اهمیت اقتصادی هلو:

هلو از نظر بهداشتی و غذایی، اهمیت فراوان داشته و سرشار از

ویتامینهای مختلف است. میزان انرژی در هر یکصدگرم هلوی تازه ۴۷ کیلو

کالری و در هر یکصدگرم هلوی خشک ۲۶۵ کالری می باشد برگه هلو و شلیل

یکی از محصولات صادراتی کشور ما است که بصورت سنتی و صنعتی تهیه

می شود همچنین همه ساله مقدار زیادی از محصول هلوی خراسان در

کارخانجات مربوطه جهت تهیه کمپوت استفاده می شود که علاوه بر مصرف

داخلی به خارج نیز صادر می شود.

توجیه اقتصادی:

با توجه به اینکه قیمت هر کیلو برگه خوب در حدود ۷۰۰ تومان است و از هر شش کیلو میوه تازه تقریباً یک کیلو برگه بدست می آید قیمت هر کیلو میوه تازه در تابستان در حدود ۷۰ تومان است.

$$\text{ریال } 700 \times 6 = 4200$$

$$\text{ریال } 700 - 550 = 1500 = \text{سود خالص}$$

کلیات:

هلویا *Prunus Persica* از تیره *Rosaceae* زیر تیره بادامیان و جنس

آلوسن (پرونوس) می باشد که دارای گل کامل است.

مبدا هلوی نواحی گرم چین است که در آنجا حدود ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح کشت می شده است در حال حاضر جنگلهای وسیعی از گونه های وحشی هلوی در چین وجود دارد. مقاومت هلوی در برابر سرمای زمستانه کم است (حدود ۲-). درجه سانتی گراد ولی اگر هوا به سرعت سرد شود در دمای ۹- الی ۱۳- درجه نیز جوانه ها و حتی شاخه های جوان خشک می شوند نیاز سرمای برای بیرون آمدن از استراحت زمستانه ۱۰۰۰-۴۰۰ ساعت است.

ریشه هلوی در برابر کمبود تهویه خاک بسیار حساس است و از غرقاب شدن به شدت صدمه می بیند این درخت برای رشد بهتر به خاکهای نسبتاً با عمق ۱/۵

متر و زهکشی کامل نیاز دارد. هلو ۲-۳ سال پس از کشت شروع به گل دادن کرده اولین میوه اقتصادی خود را در سال چهارم یا پنجم تولید می‌کند. عصر اقتصادی هلو ۱۰ سال است و از آن به بعد بازدهی آن کم می‌شود این درخت دارای برگهای ساده متناوب باکناره‌های برگشته و گل‌هایی به رنگ صورتی و گلی مایل به ارغوانی می‌باشد که قبل از پیدایش برگها ظاهر می‌شوند میوه آن نسبتاً بزرگ و پوشیده از گرک و گوشتدار می‌باشد. گوشت میوه ممکن است سفید و یا زرد در اطراف هسته قرمز باشد. هسته ممکن است به گوشت چسبیده و یا از آن جدا باشد. انواع هسته جدا به خاطر گوشت نرم و پر آبی که دارند برای مصرف به صورت تازه و انواع هسته چسبان برای کمپوت سازی مناسبند. در حال حاضر در دنیا صدها رقم هلوی مختلف تحت کشت است که مهمترین آنها از نظر سطح زیر کشت البرتا ردهیون و جی اچ، هیل می‌باشد که هر ساله در ایران نیز کشت می‌شود و هر کدام دارای انواع متفاوتی مانند زود رس، دیر رس و غیره می‌باشند. در ایران حدود ۹۰ رقم هلو وجود دارد که ارزانترین آنها می‌توان هلوی مشهد، هلوی حاجی کاظمی و هلوی انجیری را نام برد.

هلو معمولاً به روش جامی تربیت و پس از باروری هر ساله بشدت هرس می‌شود تا تشویق به تولید شاخه‌های جوان که در سال بعد گل و میوه خواهند داد گردد. ازدیاد هلو از طریق پیوند انجام می‌شود. بهترین پایه برای هلو نهال

بذری خود هلو است ولی این گیاه را می توان روی پایه های زردآلو، بادام و آلو نیز پیوند زد. اخیراً با بکار بردن گیلان چینی بعنوان پایه توانسته اند هلوهای پاکوتاه و نیمه کوتاه تولید کنند. فاصله کشت برای ارقام معمولی هلو ۶-۷ متر است و در یک باغ خوب می توان انتظار ۴۰-۵۰ تن محصول در هکتار را داشت. آفات گیاهی لیسه، کنه، شته و کرم سفید از مهمترین آفات هستند که به درختان هلو صدمه وارد می آورند. بیماریهای مهم هلو عبارتند از لکه سیاه، لکه قهوه ای، سفیدک حقیقی هلو و بیماری پوسیدگی ریشه

مبارزه با علفهای هرز:

جهت از بین بردن علفهای هرز در سطح وسیع با وسایل مکانیکی (کولتیواتر و یا روتاری) خاک را زیر و رو کرده و یا از علف کشهای شیمیایی استفاده می نماید. در موقع استفاده از علف کشها بایستی به این نکات توجه نمود. اولاً علف کشی بکار رود که تنها روی گیاه مورد نظر تاثیر داشته باشد و به درختان صدمه نزند و همچنین تاثیر زیان آوری روی خاک نداشته باشد کاربرد آن آسان و برای انسان و سایر موجودات مفید زیان آور نباشد.

روشی که در کشور ما بیشتر عمومیت دارد بیل زدن باغ است باید در حین بیل زدن علفهای هرز را جمع آوری نمود و آتش زد. با یکدفعه بیل زدن نمی توان از

شر علفهای هرز خلاص شد. بنابراین با بیل زدن مجدد علاوه بر جلوگیری از رشد علفهای هرز مانع از به گل نشستن و بذردهی آنها شد.

برداشت هلو:

در آب و هوای خشک باید محصول هلو را قبل از رسیده شدن کامل برداشت نمود. چون هلو میوه‌ای است که مرحله پایانی رسیدن خود را بعد از چیده شدن نیز ادامه می‌دهد. در موقع برداشت باید دقت کرد که میوه زخمی نشود زیرا میوه‌ها و سبزیها پس از برداشت یاخته‌های زنده هستند و از این رو فعالیت متابولیکی دارند بر اثر فعالیت یاخته‌ها کیفیت و ترکیبات میوه و سبزی تغییر خواهند کرد و زخمی شدن باعث تشدید این حالت می‌گردد.

با توجه به حساسیت میوه هلو نسبت به ضربدیدگی و صدمه خوردگی می‌بایستی این محصول با دقت چیده شود و پس درجه بندی در جعبه‌های یک ردیفه بسته بندی شود.

موارد مصرف:

هلو بصورت میوه تازه - کمپوت و برگه مصرف می‌شود برای کمپوت سازی و تهیه برگه بیشتر انواعی را به کار می‌برند که گوشت آنها از هسته جدا

شود از این محصول برای تهیه مربا نیز استفاده می شود.

نگهداری هلو:

هلو به علت طبیعت خاص خود و بالا بودن مقدار آب موجود در آن سریع در معرض فساد قرار میگیرد. از آنجائیکه این میوه دارای شدت تنفسی بالایی است بنابراین تمایل به ذخیره نشاسته داشته و شیرینی خود را به سرعت از دست می دهد و حجم دی اکسید کربن تولید شده در واحد زمان را به ازای یک واحد از جرم بعضی محصولات بلافاصله بعد از برداشت به اوج خود می رسند. افزایش شدید تنفسی را کلیماکتریک یا دوره بحرانی می نامند و از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا که زمان آغاز پیری محصول را نشان می دهد. اثر درجه حرارت بر روی شدت تنفس در ارتباط با هلو - گلابی - مارچوبه کاملاً مشخص می باشد. در اینگونه محصولات شدت تنفس با بالا رفتن درجه حرارت به صورت خطی افزایش می یابد.

اگر لازم باشد که هلو برای مساحت طولانی حمل و نقل شود ضروری است که جهت حفظ کیفیت آن سرد گردد.

برای کمک به تشکیل سیکل یوشیمیایی محصول زنده و تشکیل گاز دی اکسید کربن - اکسیژن جذب گیاه می شود و در نتیجه اگر انجام این فرایند را بتوان کند

کرد می‌توان امیدوار بود که عمر نگهداری محصول افزایش یابد. انبارهایی که غلظت گاز دی‌اکسید کربن هوای آنها بالا باشد سرعت فعالیت بیولوژیکی محصول کاهش یافته و در نتیجه خراب شدن محصول کنترل شده و به تاخیر می‌افتد - سرد کردن محصول نیز این فرایند را به تاخیر می‌اندازد.

امروزه از روشهای مختلف برای نگهداری در محیط سرد استفاده می‌نمایند از جمله این روشها می‌توان جریان هوای سرد - سرد کردن با استفاده از بخار نیتروژن مایع، خنک کردن با آب، سرد کردن با خلاء و بالاخره انبارهای کنترل اتمسفر نام برد. عمر نگهداری را می‌توان چنین تعریف نمود. مدت زمانی که بتوان محصول را نگهداری کرد بنحوی که ضایعات و کاهش کیفیت آن از حد تعیین شده‌ای تجاوز نکند. میزان ضایعات قابل قبول برای هر محصول بستگی به ارزش اقتصادی آن دارد. اما بطور کلی در اکثر شرایط آب و هوایی حدود ده درصد قابل قبول می‌باشد.

تهیه برگه از هلو:

الف - خشک کردن میوه‌جات به روش سنتی (آفتابی) یکی از قدیمترین روشهایی است که در کشورها بواسطه داشتن شرایط آب و هوایی مناسب مرسوم بوده است این روش چون به دستگاههای خاص احتیاج ندارد بسیار

ارزان تمام می شود ولی خشک کردن در آفتاب در مقایسه با روشهای صنعتی نیاز به کارگر بیشتر در فضای وسیعتر دارد چون زمان خشک کردن طولانی است کاهش قند در اثر تنفس بیشتر محصول تمام شده هجوم حشرات - فساد در اثر باران و آلودگی به خاک و مواد دیگر همراه باد خطرات دیگری هستند که مزیت آن را کاهش می دهد. در شکل زیر برگه تهیه شده به روش سنتی یا با استفاده از آفتاب را مشاهده می نمائید.



ب - خشک کردن صنعتی:

خشک کردن صنعتی به کلیه روشهای خشک کردن که آب محصول تحت شرایط کنترل شده - حرارت - رطوبت و سرعت جریان هوا و غیره از محصول خارج می شود اطلاق می گردد. با کنترل شرایط فوق زمان خشک کردن کاهش یافته و بعلت بهداشتی بودن محصول مرغوبتری تولید می گردد. در خشک کردن صنعتی هوای خشک و داغ بوسیله پنکه به محصول دمیده شده و با عبور از میان محصول و گرفتن رطوبت آن هوای مرطوب از دستگاه خارج می شود. در جریان خشک شدن میوه ضمن حذف رطوبت سطحی - رطوبت مرکزی آن به سطح انتقال یافته و این نقل و انتقالات رطوبتی - زمانی که درصد رطوبت به حد مطلوب نرسیده ادامه خواهد یافت. در شکل زیر برگه تهیه شده به روش اسمز که در خشک کن کابینی خشک شده مشاهده می نمائید.



براساس تحقیقات انجام شده بهترین هلو جهت تهیه برگه رقم هلوی زرد زود رس و دیررس و وارسته نصیری می باشد.

تهیه جوزه قند از هلو:

ابتدا هلو را پوست کنده و در خشک کن می گذاریم تا رطوبت آن به ۵۰٪ برسد بعد آنرا به دو نیم مینمائیم هسته آنرا خارج و بجای آن مغزگردو - خاکه قند - بادیون که با هم مخلوط شده اند می گذاریم و دو نیمه را روی هم قرار می دهیم و می گذاریم خشک شود. بعد آنرا بمدت دو هفته در کیسه های نایلونی می گذاریم تا از نظر رطوبت متعادل گردد. در نهایت آنرا بسته بندی و وارد بازار می نمائیم.

مراحل تهیه برگه به روش سنتی:

برداشت میوه - شستشوی میوه - هسته گیری و نصف کردن آن - چیدن

میوه روی طبق چوبی

خشک کردن بوسیله آفتاب: جمع آوری - انبار کردن (متعادل کردن رطوبت)

بسته بندی - انبار داری

مراحل تهیه برگه به روش صنعتی:

برداشت میوه - شستشوی میوه - پوست گیری و نصف کردن میوه -
استفاده از محلول بیسولفیت سدیم ۰/۲٪ - ۰/۱٪ با استفاده از عمل بلانچینگ و
یا فرو بردن در گلوکز مایع ۷۰٪ - خشک کردن - جمع آوری - انبار کردن
بسته بندی.

بلانچینگ روشی است که در آن میوه را بصورت سالم یا نصف شده در آب در
حال جوش به مدت ۵ دقیقه حرارت می دهند تا بدین وسیله بافت میوه را نرمتر
کرده زمان خشک شدن را کوتاه نمایند. علاوه بر این گازهای موجود در بافت
میوه نیز بوسیله این عمل خارج می شود. برای تهیه گلوکز مایع ۷۰٪ - ۷۰۰ گرم
گلوکز را در یک لیتر آب حل می نمایند و به آن حرارت می دهند. و بعد سرد
می نمایند. و در آن هلوی نصف شده و پوست گرفته شده را به مدت ۲-۳
ساعت قرار می دهند.

از تیمارهای شیمیایی در غلظت ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰ استفاده
شده است.

منابع مورد استفاده

۱- پاتر. نورمن، علم مواد غذایی، ترجمه مسعود فلاحی جلد اول و دوم.

(۱۳۷۰). انتشارات کوتنبرگ تهران

۲- پروانه. وندا. ۱۳۷۱. کنترل کیفی و آزمایشهای شیمیایی مواد غذایی،

انتشارات دانشگاه تهران. تهران.

۳- فرجی مارمی، رستم. ۱۳۷۱. اصول نگهداری مواد غذایی، انتشارات

دانشگاه شیراز. شیراز

۴- فرجی مارمی، رستم. ۱۳۷۴. میوه و سبزی و تکنولوژی نگهداری و تبدیل

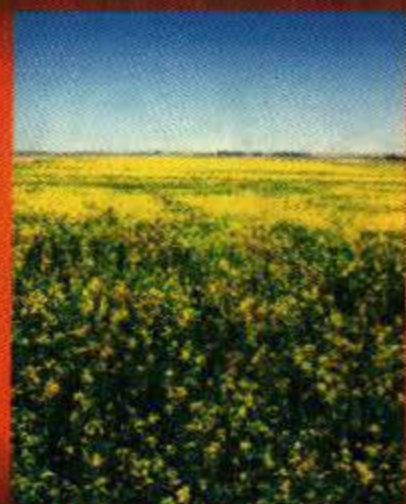
آنها، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی تهران، تهران.

5- Arsdel. W.B.V. and M.J. Copley. 1963. Food dehydration.

Vol. Avl Pvblishing co, Inc, westport. connection.



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



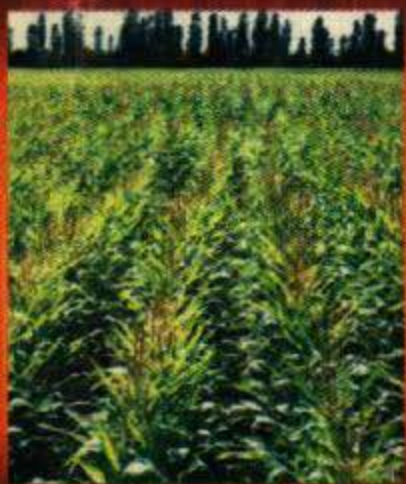
مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان



مدیریت آموزش و ترویج کرمان