

اصول فنی

برداشت و مسائل پس از برداشت انار



سازمان جهاد کشاورزی بزرگ
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



مؤلف:

منصور شاکری

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات
کشاورزی و منابع طبیعی بزرگ

بزرگترین مرکز ترویج کشاورزی

نشریه شماره ۱۲۱



اصول فنی

برداشت و مسائل پس از برداشت انار

مؤلف: منصور شاکری

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

۱۳۸۷

مشخصات نشریه:

اصول فنی برداشت و مسائل پس از برداشت انار

مولف:

منصور شاکری عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد

ناظر: سید محمد رضوی بافقی

ویراستاران فنی: سید حسین میردهقان، محمدرضا وظیفه شناس

صفحه آرای: دفتر طراحی یزد ۱۱۰

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

نوبت چاپ: چاپ اول

سال نشر: ۱۳۸۷

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

نشانی: استان یزد، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، یزد، ۸۷/۱/۱

تلفن: ۰۳۶۱۰۰۰۰۰

نشانی: یزد- بلوار دانشجو- سازمان جهاد کشاورزی - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

مخاطبان نشریه:

کارشناسان کشاورزی

کشاورزان پیشرو

دانشجویان رشته‌های مختلف کشاورزی

* * *

هدف از انتشار نشریه:

- آشنایی با زمان رسیدن میوه انار، و نحوه برداشت
- درجه‌بندی، بسته‌بندی و حمل و نقل
- انبارداری، بیماری‌های انباری و صادرات
- فراورده‌ها و صنایع تبدیلی انار
- هزینه و درآمد اقتصادی یک باغ انار

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	پيشگفتار:
۶	زمان رسيدن ميوه انار
۷	نحوه برداشت محصول
۸	درجه بندي، بسته بندي و حمل و نقل
۱۰	انبارداري انار
۱۰	۱- گدگاه يا گوده
۱۱	۲- انبارهاي سقف دار
۱۱	۳- سردخانه
۱۲	بيماريهاي انار در انبار
۱۴	صادرات انار
۱۵	فراورده هاي تبديلي انار
۱۵	۱- اناردان
۱۵	۲- رب انار
۱۶	۳- سرکه انار
۱۷	۴- آب انار
۱۷	وضعيت صنايع تبديلي انار کشور
۱۸	هزينه و درآمد اقتصادي يك باغ انار
۲۰	منابع مورد استفاده:

پیشگفتار:

اصول فنی برداشت و مسائل پس از برداشت انار، سومین نشریه از سری سه‌تایی نشریاتی است که در موضوع کاشت، داشت و برداشت انار برای استفاده کارشناسان، مروجین، باغداران، دانشجویان کشاورزی و سایر علاقه‌مندان انار و انارکاری تدوین گردیده است. در این مجموعه سعی شده است تا با استفاده از آخرین نتایج طرحها و پروژه‌های تحقیقاتی انجام شده روی انار و بهره‌گیری از تجارب کارشناسان و انارکاران خبره، اصول فنی احداث، نگهداری، برداشت و مسائل پس از برداشت انار، به زبان ساده و کاربردی ارائه گردد. امید است این مطالب راهنمای مفیدی برای احداث انارستان‌های جدید و بهسازی باغ‌های موجود انار کشور باشد. انشاء...



زمان رسیدن میوه انار

نسبت قند به اسید موجود در گوشت دانه، مهمترین عامل موثر در طعم و مزه انار می‌باشد. اکثر افراد ارقام شیرین که دارای مقدار متوسطی اسید هستند، را می‌پسندند. مقدار قند متوسط میوه انار حدود ۱۷ درصد است و تا ۲۰ درصد هم مشاهده شده است. مقدار اسید قابل تیتراسیون، که در انار به عنوان اسید سیتریک اندازه‌گیری و محاسبه می‌شود، در میوه‌های رسیده ارقام شیرین بسیار کم و در ارقام ترش خیلی زیاد است. اسید تارتاریک یکی دیگر از اسیدهای موجود در آب انار می‌باشد که طعم آن ترش است، مقدار این اسید در نوع شیرین ۶ گرم در لیتر و در انار ترش ۳۷/۵ گرم در لیتر اندازه‌گیری شده است.

هرچند میوه انار را در ردیف میوه‌های نافرازگرا (Non climactic) طبقه‌بندی می‌کنند، اما میزان اسیدیته آن در طول مدت انبارداری تقلیل و قند و pH آن افزایش یافته و طعم و مزه آن در طول دوره‌های معمول انبارداری بهتر می‌شود. از آن جمله می‌توان به انار رقم گل تفت اشاره کرد که کشت و کار آن بیشتر در شهرستان تفت (استان یزد) رایج است و رقم غالب را تشکیل می‌دهد. این انار ترش است به طوری‌که در زمان برداشت قابل مصرف تازه خوری نیست ولی دارای خاصیت انباری بسیار خوبی است و برای مدت ۵-۶ ماه، حتی در انبارهای سنتی، سالم مانده و به علاوه طعم و شیرینی آن بهبود یافته و در شب نوروز برای مصارف تازه‌خوری به بازار عرضه می‌شود.

در مورد زمان رسیدن و برداشت انار نظرات متفاوتی وجود دارد. برخی را عقیده بر است که باید انار را کاملاً رسیده برداشت کرد. زمان رسیدن میوه انار به شرایط اقلیمی منطقه و نوع رقم بستگی دارد. این زمان در شرایط استان یزد از اواخر شهریور آغاز و تا اوایل آبان ماه ادامه می‌یابد. تأخیر در برداشت باعث افت وزن، کاهش شفافیت و مرغوبیت دانه، تغییر رنگ پوست، افزایش درصد آلودگی به کرم گلوگاه، افزایش درصد ترکیدگی و کاهش خاصیت انباری میوه می‌گردد. انارهای نارس نیز از طعم و مزه خوبی برخوردار نبوده و رنگ پوست و دانه به شرایط نرمال و نهایی خود نرسیده است. لذا توصیه می‌شود، زمان رسیدن میوه انار را با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، تجارب گذشتگان و نوع رقم تعیین و در زمان مقرر، اقدام به برداشت محصول گردد.

نحوه برداشت محصول

برداشت میوه انار بصورت دستی انجام می‌شود. میوه‌ی رسیده انار با چرخش میوه به سمت راست یا چپ از شاخه جدا می‌گردد. در باغ‌های جدید الاحداث و ارقام پاکوتاه، یک کارگر به تنهایی میوه را چیده و آنرا داخل کیسه یا سطل گذاشته و یا به آرامی روی زمین می‌گذارد. اما در باغ‌های قدیمی که درختان دارای جثه بزرگ و ارتفاع بلند هستند، کار برداشت بوسیله دو نفر انجام می‌شود. یک نفر که در کنار درخت، یا روی چهارپایه و یا روی تنه‌های قطور درخت ایستاده و معمولاً با یک‌دست خود را نگه‌داشته و با دست دیگر انارها را تک‌تک چیده و به سمت نفر دوم که معمولاً در زیر درخت می‌نشیند، پرتاب می‌کند و او انار را گرفته و به آرامی روی زمین می‌گذارد. بعد از اتمام کار، یا بطور همزمان توسط فرد دیگر انارهای چیده شده در پای هر درخت تفکیک و انارهای سالم و عاری از کرم گلوگاه در جعبه‌های مخصوص گذاشته و به انبار فرستاده می‌شود.

نکته قابل توجه در برداشت انار، بویژه اگر قصد انبارکردن یا صادرات آن داریم، این است که در مراحل مختلف برداشت و یا حمل و نقل، به هیچ وجه نباید به میوه انار ضربه



وارد گردد. میوه‌هایی که احياناً می‌افتند و به آنها ضربه وارد می‌شود را باید جدا نموده و بلافاصله به مصرف برسد و یا برای رب یا اناردان استفاده گردد.

با توجه به عدم یکنواختی ارقام مختلف انار، از نظر تاریخ رسیدن، توصیه می‌شود از تنوع زیاد ارقام در یک باغ پرهیز گردد تا هزینه‌های برداشت زیاد نشود. به علاوه بعضی از باغداران انارهای درشت و صادراتی حاصل از گل اول را زودتر برداشت کرده و به بازار عرضه و باقیمانده انارها را در آخر فصل برداشت می‌کنند که به نظر می‌رسد روش خوبی است. اما اکثر باغداران تمام میوه باغ را بطور همزمان در آخر فصل برداشت می‌کنند.

درجه‌بندی، بسته‌بندی و حمل و نقل

طول مدت انبارداری و سلامت میوه انار به میزان دقت در هنگام برداشت میوه، حمل و نقل و بازاریابی آن بستگی دارد. هرگونه کم‌توجهی و ضربه یا زخم شدن میوه در این مراحل می‌تواند منشاء پوسیدگی و کاهش بازاریابی تمام میوه‌های آن محموله گردد. در مناطقی مثل شهرستان تفت (در استان یزد) برای برداشت میوه دقت زیادی



جعبه‌ی مخصوص حمل انار

به‌عمل می‌آید و برای حمل میوه تا انبار نیز از جعبه‌های مخصوص استفاده می‌کنند. کار تفکیک و بازدید میوه و چیدن میوه در انبار نیز با دقت زیاد و معمولاً بوسیله خانم‌ها انجام می‌شود.

اندازه، رقم، رنگ، طعم و مزه، کیفیت و محل تولید از جمله فاکتورهایی است که باید برای درجه‌بندی و بسته‌بندی مورد توجه قرار گیرد. رعایت این نکات می‌تواند منافع تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان را تأمین نماید. اما متأسفانه در اکثر مراکز تولید، درجه‌بندی صورت نمی‌گیرد و میوه انار بصورت

فله‌ای و در جعبه‌های غیراستاندارد به بازار داخلی عرضه می‌شود و در نتیجه میزان ضایعات آن بالاست.

اما در مراکزی که میوه انار را برای صادرات آماده می‌کنند، از جعبه‌های تک‌ردیفه یا دو ردیفه و سایزبندی شده مخصوص استفاده می‌شود. استفاده از توری‌های مخصوص، بمنظور جلوگیری از زخم‌خوردگی و صدمه دیدن میوه نیز بتدریج در این مراکز رایج می‌شود. برای شناسایی انارهای آلوده به کرم گلوگاه هم از پمپ باد استفاده می‌کنند. در انارهای آلوده باد از سوراخ محل ورود لارو به داخل میوه، وارد میوه شده و کارگر، متورم شدن میوه را احساس و آنرا حذف می‌کند ولی باد وارد انارهای سالم نمی‌شود. امید است بتدریج فرهنگ درجه‌بندی و بسته‌بندی مناسب برای بازارهای داخلی نیز تسری یابد تا



جعبه انار صادراتی



توری محافظ میوه انار



استفاده از پمپ باد



کارگاه بسته بندی انار صادراتی

ضمن حفظ کیفیت میوه از میزان ضایعات آن کاسته شود. عدم ورود ناوگان ریلی و هوایی کشور در امر حمل و نقل محصولات کشاورزی، از جمله انار، و فقدان تجهیزات سرمایشی مناسب در کامیون‌ها و هزینه بالای حمل و نقل، باعث افزایش میزان ضایعات محصولات کشاورزی گردیده و از جمله عوامل مؤثر در کند بودن رونق صادرات این محصول قلمداد می‌شود. امید است مسئولین ذیربط برای حل این معضل اساسی تدبیری بیندیشند.

انبارداری انار

از جمله محاسن انار قابلیت نگهداری و انبارداری آن است. این خاصیت در ارقام مختلف متفاوت و در بعضی از ارقام، مثل رقم گل تفتی به ۶-۵ ماه نیز می‌رسد و طی مدت انبارداری طعم و مزه آن نیز بهتر می‌شود. این ویژگی میوه انار به ما این فرصت را می‌هد تا بتوانیم با برنامه‌ریزی و حوصله نسبت به انجام مراحل آماده‌سازی، درجه‌بندی، بسته‌بندی، بازاریابی، بازرسانی و نیز تهیه فرآورده‌های تبدیلی آن اقدام نماییم. دمای ۵-۴ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۹۰-۸۰ درصد برای نگهداری انار توصیه شده است.

کدگاه یا گوده و انبارهای سربسته دو دسته از انبارهای رایج در روش سنتی انبارداری انار در مناطق عمده انارکاری کشور می‌باشند. روش‌های دیگر مثل زیر خاک کردن، عمومیت ندارد و بیشتر برای مقادیر کم و استفاده شخصی استفاده می‌شود و دارای مزایا و معایب خاص خود می‌باشد.

۱- کدگاه یا گوده

کدگاه یا گوده، انبارهای روبازی هستند که در محل مناسبی از باغ، در بین ردیف‌های درختان و بصورت موقت در زمان برداشت میوه ایجاد می‌شوند. عرض این گودال‌ها ۳-۲ متر و طول آنها بستگی به مقدار انار باغ یا قطعه مورد نظر دارد. عمق این گودالها حدود ۶۰-۵۰ سانتیمتر است و در کنار گودال بندهای بلند خاکی ایجاد می‌کنند تا هم گنجایش آن اضافه شود و هم اینکه آب به داخل انبار نیافتد.

کف گودال را ماسه یا خاک نرم می‌ریزند و انار را تا ارتفاع حدود ۸۰ سانتیمتر روی هم می‌چینند. انارهای کوچک را در کف و انارهای درشت را روی آن می‌گذارند. انارهای رویی

را وارونه می‌گذارند تا آب باران وارد تاج نشود. روی گودال را با شاخ و برگ درختان و علفهای هرز کف باغ می‌پوشانند. در مناطقی که احتمال بارندگی زیاد باشد، بعد از ریختن شاخ و برگ و علف، روی گودال را با یک نایلون می‌پوشانند. در این روش می‌توان انار را برای مدت ۲-۳ ماه نگهداری کرد. تازگی و طراوت میوه در این روش حفظ می‌گردد.



یک انبار سنتی انار در شهرستان تفت

۲- انبارهای سقف‌دار

این انبارها در قسمتهای سایه‌گیر باغ و با مسالغ ساختمانی احداث می‌گردد. اندازه آن به میزان تولید باغ بستگی دارد. سعی می‌شود تعداد پنجره آنها کم و پنجره‌ها در محل‌هایی تعبیه گردد که آفتاب مستقیم به داخل انبار نتابد. کف این انبارها نیز ماسه می‌ریزند و ارتفاع انار هم نباید از یک متر تجاوز کند. پوشاندن روی میوه‌ها ضروری نیست، ولی ریختن مقدار کمی علفهای هرز گرمینه روی انارها باعث حفظ طراوت آنها می‌شود. در صورت نزدیک بودن باغ تا منازل مسکونی، می‌توان از زیرزمین‌های خنک منازل نیز برای انبار انار استفاده کرد.

۳- سردخانه

محدودیت مدت نگهداری، افت شدید وزن در اثر تبخیر، یخ‌زدگی میوه، صدمه دیدن

بوسيله موش و ساير حيوانات اهلي و وحشي و افزايش ضايعات ناشي از كرم گلوگاه و پوسيدگيهاي انباري از مهمترين معايب انبارهاي سنتي مي‌باشد. تنها حسن اين انبارها پايين بودن هزينه‌هاي سرمايه‌گذاري اوليه مي‌باشد.

براساس نتايج تحقيقات انجام شده، افت وزن در سردخانه حدود ۲۰ درصد از انبار معمولي كمتر و كيفيت انار نگهداري شده در سردخانه به مراتب بهتر و بازا پسندتر است. با توجه به مزيت‌هاي فراوان سردخانه نسبت به انبارهاي سنتي لازم است دولت از سرمايه‌گذاري در اين بخش حمايت نمايد. استفاده كامل از ظرفيت‌هاي موجود سردخانه‌هاي موجود نيز بايد مورد توجه قرار گيرد.

بيماريهاي انار در انبار

در حال حاضر پوسيدگي ميوه انار در انبار يا در مراحل بازررساني، مهمترين مشكل انبارداري و مانع عمده صادرات ميوه انار محسوب مي‌گردد. بيش از ۲۵ گونه و جنس قارچ يا باكتري به عنوان عامل پوسيدگي و ترشيدگي ميوه انار از سراسر جهان گزارش شده است. گونه‌هاي مختلف قارچهاي آسپرژيلوس (*Aspergillus spp.*) بويژه گونه *A. nager* و پنيسيليوم (*Penicillium spp.*) از مهمترين اين بيمارگرها مي‌باشند.



پوسیدگی بطور عمده از باغ شروع می‌شود و شب‌پره *Spectrobates ceratoniae* موسوم به کرم‌گلوگاه انار، نقش کلیدی در انتقال قارچهای بیمارگر و سایر پاتوژن‌ها به داخل میوه انار و شروع آلودگی دارد. این آفت ۳-۴ نسل دارد و تشخیص آلودگی در میوه‌هایی که در زمان برداشت بوسیله نسل آخر شب‌پره مورد حمله قرار می‌گیرند، مشکل است. زیرا هنوز تخم تفریح نشده و یا لاروهای بسیار ریز سن یک آفت فرصت نیافته‌اند تا وارد میوه شده و ایجاد آلودگی نمایند. تعدادی از این میوه‌ها به عنوان میوه سالم وارد انبار شده و یا در بسته‌های صادراتی قرارگرفته و بعد از مدت کوتاهی آثار پوسیدگی در این میوه‌ها آشکار شده و کانون‌های اولیه آلودگی را تشکیل داده و باعث آلودگی میوه‌های مجاور خود نیز می‌گردند.

بر اساس تحقیق نگارنده و همکاران در یزد، انار گل‌تفتی نسبت به پوسیدگی‌های انباری مقاوم‌تر و دارای افت وزن کمتری بوده و ضدعفونی میوه انار قبل از انبارکردن با وایتکس تجاری به نسبت ۱۰ درصد، بیشترین تاثیر در کاهش میزان پوسیدگی‌های انباری انار داشته‌است.

پرتودهی با ۱۰۰ کیلوکالری اشعه گاما، استفاده از گاز متیل‌برومید با غلظت‌های ۳۵ و ۴۰ گرم در متر مکعب و کاربرد کلرید کلسیم با غلظت ۴ درصد در دمای ۴-۲ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۹۰-۸۰ درصد هم از جمله توصیه‌های تعدادی از محققین برای کاهش خسارت بیماریهای انباری و حفظ طراوت و تازگی میوه انار در طول مدت انبارداری می‌باشد. بعضی از منابع نیز غوطه‌ورسازی میوه انار در آب گرم ۵۱ درجه سانتی‌گراد به مدت ۶۰ ثانیه و همچنین استفاده از نوعی واکس جامد قابل حل در آب به نام پرولانگ (Prolong) و یا تلفیقی از آب گرم و واکس (ابتدا آب گرم و سپس استفاده از واکس) را قبل از بردن میوه به داخل سردخانه توصیه نموده‌اند.

نرمی داخل نسوج (Internal Break Down) نیز از جمله عوارض میوه انار در انبار است. در اثر این عارضه، دانه‌های انار نرم شده، تغییر رنگ داده و طعم و مزه آن ترشیده و بدمزه می‌شود.

صادرات انار



چنانچه در مقدمه اشاره شد در حال حاضر کشور ما بزرگترین تولیدکننده و صادر کننده انار دنیاست. انار ایران علاوه بر تنوع و کیفیت بسیار عالی، به دلیل عدم مصرف سموم شیمیایی در باغهای انار، می تواند به عنوان یک محصول ارگانیک جایگاه بسیار بهتری را در بازارهای جهانی به خود اختصاص

دهد. البته باید توجه داشت که بازار داخلی متقاضی انار شیرین یا ملس با پوست نازک و پر آب است، لیکن انار دانه قرمز با پوست قرمز و کلفت که امکان نگهداری بیشتری را دارد، برای صادرات مناسب است.

با توجه به رویکرد دولت جمهوری اسلامی ایران به صادرات محصولات غیر نفتی، صادرات انار در سالهای اخیر از جایگاه ویژه‌ای برخوردار شده است. میزان صادرات انار در سال ۱۳۸۴ معادل ۲۴۳۸۹ تن گزارش شده است که رقمی حدود ۳/۴۸ درصد تولید می باشد. کره، ژاپن، آلمان، انگلیس، اتریش، سوئیس، فرانسه، ایتالیا، سوئد، هلند، آمریکا، آذربایجان، امارات متحده عربی، بحرین، پاکستان، افغانستان، ترکمنستان، ترکیه، چک، روسیه، رمانی، سنگاپور، عربستان سعودی، کویت و قطر، مهمترین کشورهای وارد کننده انار ایران می باشند

انار ایران، با توجه به مرغوبیت استثنایی و ارگانیک بودن دارای موقعیت بسیار خوبی در دنیا می باشد. برای حفظ و ارتقاء این موقعیت، لازم است نسبت به فراهم نمودن شرایط مناسب تر تولید، بسته بندی، انبارداری، بازاریابی و بازاریابی این محصول فراهم گردد تا بتوان علاوه بر بازارهای موجود در دیگر بازارهای بین المللی نیز وارد شد و با ارائه محصولی یک دست و مطابق با استانداردهای بین المللی و عاری از هر گونه آفت و بیماری، از رقبای سنتی مان مثل اسپانیا و رقبای جدیدمان مثل چین، هند و آمریکا عقب ننمایم.

به دلیل عدم آشنایی کافی جهانیان، انار در بورس عرضه نمی شود ولی کشور اسپانیا

در سطحی محدود انار رقم واندر فول (Wonderful) تولیدی کشور خود و آمریکا را در بازارهای نیواسپیتال فیلدز (انگلستان)، تورنتو (کانادا)، و روتردام (هلند) در بازار بورس ارائه نموده است. جا دارد مسئولین مربوطه نیز از کنار اینگونه امور بی تفاوت نگذشته و برای معرفی و عرضه این محصول بی نظیر و ارگانیک کشورمان به جهانیان اقدام نموده و از این طریق موجبات سرفرازی بیشتر کشور در تولید محصولات کشاورزی و بهره‌مندی باغداران عزیز از درآمد و منافع آن فراهم آورند.

فراورده‌های تبدیلی انار



انار درخت سودمند و پرفایده‌ای است. از میوه انار، علاوه بر مصارف تازه خوری، فراورده‌های گوناگونی بدست می‌آید که از آن جمله می‌توان به اناردان، رب انار، آب انار، سرکه انار، کنساتره، لواشک و سماق انار. اشاره کرد. میوه، گل و برگ و ریشه انار دارای خواص دارویی است. از پوست میوه انار در صنایع رنگسازی و دباغی و از چوب

آن در تولید نئوپان مرغوب استفاده می‌شود. از هسته انار نیز روغن، آنتوسیانین، تانن و اسیدهای آلی به دست می‌آید. در اینجا به معرفی تعدادی از فراورده‌های شناخته شده و متداول میوه انار در ایران، شامل اناردان، رب انار، آب انار و سرکه انار می‌پردازیم:

۱- اناردان

اناردان، دانه‌های خشک شده انار است. برای تهیه اناردان از انارهای ترکیده و یا آفتاب سوخته، که برای تازه خوری مناسب نیست، استفاده می‌شود. برای این کار، دانه‌های انار را از پوست جدا کرده و آنرا در محلی تمیز در معرض آفتاب خشک و سپس آنرا تمیز نموده و به بازار عرضه می‌کنند. بیشتر اناردان تولیدی به کشورهایی مثل هند و پاکستان صادر و به عنوان چاشنی در غذا استفاده می‌شود.



۲- رب انار



رب انار، همان آب انار تغلیظ شده است که به عنوان چاشنی و مواد افزودنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. pH رب انار حدود ۳-۴ می‌باشد. در روش سنتی معمولاً از انارهای ترکیده و قسمت‌های سالم انارهای آلوده به کرم‌گلوگاه برای تهیه رب استفاده می‌شود. تهیه رب انار شامل مراحل شستشوی میوه، جداسازی دانه از پوست، آگیری و پخت می‌باشد.

برای پختن رب، آب انار تهیه شده را در دیگ‌های

بزرگ ریخته و بوسیله حرارت مستقیم آتش یا اجاق گاز آنقدر حرارت می‌دهند تا آب انار کاملاً غلیظ گردد. این کار ممکن است ساعت‌ها طول بکشد. برای کاهش ترشی رب و طعم بهتر آن در هر دیگ مقداری چغندر لبویی پوست‌کنده و خرد شده می‌ریزند.

مراحل تهیه رب انار در روش مدرن و صنعتی تقریباً مشابه روش سنتی است و شامل مراحل شستشو، آگیری، تغلیظ، تانن‌گیری، ضدعفونی و یا پاستوریزه‌کردن، پرکردن شیشه‌ها، اتیکت‌زنی و بسته‌بندی می‌باشد. در روش صنعتی از انارهای سالم برای تهیه رب استفاده می‌شود و کار آگیری بوسیله دستگاه‌های ویژه‌ای انجام می‌شود که در آنها دانه‌های انار در اثر برخورد مکرر به دندانه‌ها از پوست جدا و سپس دانه‌ها زیر پرس رفته و آب آنها استخراج می‌گردد. کار تغلیظ نیز ظرف مدت چند دقیقه توسط دیگ پخت در شرایط خلاء صورت می‌گیرد.

۳- سرکه انار



سرکه یکی از فرآورده‌های مفید انار است که نه تنها طعم مطبوعی به غذاها می‌دهد، بلکه هضم بسیاری از مواد غذایی، از جمله گوشت، را آسانتر می‌کند. در مواردی که افراد بدلیل مریضی مثل سرماخوردگی از مصرف سرکه انگور منع شده‌اند، می‌توانند از سرکه انار استفاده نمایند. در روش سنتی برای تهیه سرکه انار، دانه‌های انار جدا شده را داخل خمره‌های سفالی ریخته و با پارچه‌ای درب

آنها می‌بندند. بعد از گذشت ۴۰ روز به سرکه تبدیل می‌شود. آنگاه آنها صاف و در داخل بطری ریخته و به مصرف می‌رسانند.

۴- آب انار



آب انار فرآورده‌ای از انار است که تهیه آن بیشتر در سالهای اخیر رایج شده‌است. آب انار را در کارخانه به صورت بسته‌های آب میوه تهیه کرده و در بازار به فروش می‌رسانند. مراحل تهیه آب انار در کارخانه شامل انتخاب میوه خوشمزه و مرغوب، شستشوی میوه، پوست‌گیری و آگیری بوسیله دستگاههای مخصوص، صاف کردن، پاستوریزه نمودن و پرکردن قوطی یا پاکت می‌باشد. پوشش درونی این قوطی‌ها یا پاکت‌ها از مواد ضد اسید بوده و واکنشی در مقابل تانن نشان نمی‌دهند.

وضعیت صنایع تبدیلی انار کشور

در حال حاضر کارخانجات میخوش یزد با ظرفیت ۵۰۰۰ تن رب انار، کنسانتره، شربت و آب انار، کارخانه انارین فردوس با ظرفیت ۳۸۰ تن رب انار و کارخانه نارایران ساوه با ظرفیت ۷۰۰۰ تن رب انار، کنسانتره، شربت و آب انار در زمینه فرآورده‌های انار فعالیت دارند. همچنین، کارخانه‌های سیبستان زنجان، سارونه ارومیه، نیکان شهیدبارز مشهد و دشت نشاط شیراز در هنگام برداشت محصول انار دارای خط تولید کنسانتره انار می‌باشند.

افزایش و توسعه این کارخانه‌ها در مراکز عمده تولید انار کشور، گام مؤثری در شکوفایی این محصول ایرانی، تنوع بخشی به صادرات غیر نفتی و افزایش ارزش افزوده آن و کمک به اشتغال‌زایی برای جوانان کشور خواهد بود.

هزینه و درآمد اقتصادی یک باغ انار

براساس تحقیقی که در سال ۸۲ به منظور برآورد قیمت تمام شده یک کیلوگرم محصولات عمده باغی، از جمله انار در سطح استان یزد انجام شده است، متوسط قیمت تمام شده یک کیلوگرم انار در مناطق مختلف انارکاری استان یزد، معادل ۱۲۲۵ ریال و قیمت فروش معادل ۱۵۷۴ بدست آمده است که نشان‌دهنده سودآوری تولید انار می‌باشد.

هزینه‌های کل ثابت یک هکتار باغ انار شامل هزینه‌های مستهلک شده مرحله‌ی احداث و کاشت و هزینه‌های نگهداری (هزینه نگهداری تا زمان رسیدن درخت به بهره‌برداری اقتصادی) می‌باشد و هزینه‌های جاری از دو بخش هزینه‌های مرحله داشت، شامل هزینه‌های آب، کود و ... و هزینه‌های عملیات برداشت محصول شامل هزینه‌های کارگری، بسته‌بندی و حمل و نقل تشکیل می‌گردد.

در این بررسی عمر مفید اقتصادی باغ انار ۳۰ سال منظور شده است. بدین ترتیب متوسط هزینه‌های ثابت کل (سرمایه‌ای) برای یک هکتار باغ انار در استان یزد معادل ۴۳۴۰۶۰۰۰ ریال برآورد شده است که با توجه به عمر مفید اقتصادی ۳۰ سال برای یک باغ انار، سهم هر سال برابر ۱۴۴۶۸۶۶ ریال بدست می‌آید. متوسط



هزینه‌های جاری یک هکتار باغ انار نیز بر اساس نرخهای سال ۸۲ معادل ۱۲۷۶۶۰۰۰ ریال محاسبه شده است. جمع هزینه‌های کل یک ساله برابر ۱۴۲۱۲۸۶۶ ریال، متوسط عملکرد در هر هکتار باغ انار استان معادل ۱۴۵۰۰ کیلوگرم و متوسط قیمت فروش محصول هر هکتار باغ انار در آن سال برابر ۲۲۷۷۸۰۰۰ ریال بوده است که با کسر کل هزینه‌ها، میزان سود خالص برای هر هکتار باغ انار در سال ۸۲ در سطح استان یزد معادل ۸۵۶۵۱۳۴ ریال بدست می‌آید که نشان‌دهنده اقتصادی بودن تولید انار می‌باشد.

با توجه به امکان دستیابی به عملکردهای بالاتر (عملکردهای تا ۱۲۰ تن در هر هکتار در کارنامه انارکاران نمونه کشور ثبت شده است.) و با توجه به وجود بازارهای مشتاق جهانی برای انار ایران و زمینهای مساعد افزایش کمی و کیفی انار در کشور، کشت و کار انار، اقتصادی، مقرون به صرفه و از آینده مطمئنی برخوردار است.

منابع مورد استفاده:

- ۱- آمار نامه کشاورزی. اداره کل آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی.
- ۲- شاکری، م. ۱۳۸۲. آفات و بیماریهای انار. انتشارات تسیح، ۱۲۶ صفحه.
- ۳- شاکری، م. و همکاران. ۱۳۸۶. بررسی و تعیین روشهای کنترل پوسیدگی میوه انار در انبار. پژوهش و سازندگی، شماره ۷۴، صفحه ۱۷۱-۱۶۵
- ۴- شاکری، م. و همکاران. ۱۳۸۵. آفتابسوختگی تنه و سرشاخه درختان انار و راههای کنترل آن. علوم کشاورزی ایران، شماره ۳۷.
- ۵- شاکری، م. و ف. دهقانی. ۱۳۸۷. بررسی و مقایسه یازده رقم از انارهای تجارتي استان یزد. پژوهش و سازندگی، شماره ۷۷.
- ۶- شاکری، م. ۱۳۸۳. گزارش نهایی طرح مقایسه ارقام انار تجارتي استان از نظر عملکرد، بازاریابی و میزان مقاومت به کرم گلوگاه انار، آفتابسوختگی، ترکیدگی، سرمازدگی و شته‌های انار. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی یزد، ۱۱۷ صفحه.
- ۷- ملکوتی، م.ج. و همکاران. ۱۳۸۴. شناخت ناهنجاریهای تغذیه‌ای، تعیین معیارهای کیفی و حد مطلوب غلظت عناصر غذایی در میوه‌های تولیدی در خاکهای ایران. انتشارات سینا، ۴۵۲ صفحه.
- ۸- محسنی، ع. ۱۳۸۲. نگاهی به وضعیت تولید انار. دفتر امور میوه‌های گرمسیری و نیمه‌گرمسیری. ۳۹ صفحه.
- ۹- میرهاشمی، س.م. ۱۳۸۴. برآورد قیمت تمام شده یک کیلوگرم محصولات عمده باغی(انار، پسته، زردآلو و گردو) در سطح استان یزد. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد. ۲۰۴ صفحه.
- ۱۰- مجموعه مقالات اولین سمینار انار- کرج(۱۳۶۶)، سمینار بررسی مسائل منطقه‌ای انار - یزد(۱۳۶۸)، سومین سمینار انار کشور - ساوه(۱۳۷۷)، همایش بررسی دستاوردها و مشکلات مدیریتی کرم‌گلوگاه انار- یزد(۱۳۸۳)، جشنواره و همایش ملی انار- نیریز فارس(۱۳۸۳)، جشنواره و همایش منطقه‌ای انار کاشان(۱۳۸۵) و جشنواره ملی انار ارسنجان(۱۳۸۶).