تحلیل وضعیت صنایع و فراورده های خرما در ایران

فاطمه یونسی‌فر[۱]، علیرضا کرباسی[۲]
۱-دانشجو کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، (Younesifar.fateme@yahoo.com)
۲- استاد دانشگاه فردوسی مشهد و عضو هییت علمی دانشگاه فردوسی

چکیده

سالانه بیش از هفت میلیون تن خرما در جهان تولید می شود که ایران با تولید یک میلیون تن پس از کشور مصر، رتبه دوم تولید خرمای جهان را به خود اختصاص داده اما به دلیل نداشتن بازارهای جدید و بسته بندی های سنتی در رده هفتم صادرات این محصول قرار گرفته و سالانه کمتر از ۱۵۰هزار تن خرما صادر می کند.خرما از محصولات عمده کشاورزی ایران می باشد و حدود ۶۰ درصد وزن خشک آن را قند تشکیل می دهد. نامرغوب بودن حدود ۳۰ درصد خرمای تولید شده در کشور، سبب شده که مستقیماً در بازار مصرف نگردد و لازم است که در واحدهای صنایع تبدیلی و فراوری به فرآورده های با ارزش تبدیل شوند. موارد استفاده از خرما، مصارف دارویی و طبی میباشد. همچنین می توان تفاله خرما را به عنوان خوراک دام مورد استفاده قرار داد. شیره حاصل از ضایعات خرما پس از فراوری برای غنی سازی بسیاری از مواد غذایی قابل استفاده است.با توجه به ضایعات خرما در کشور با استفاده بهینه از این محصول در صنایع مختلف از جمله صنایع غذایی، دارویی و خوراک دام می توان ضایعات آن را در کشور کاهش داد.

کلیدواژه‌ها: فرآوری ، ضایعات خرما

مقدمه

کشور ایران به لحاظ قرار گرفتن در این منطقه جغرافیایی ، از نظر کشت خرما و توسعه باغات خرما دارای مزیت مناسبی می باشد .در حال حاضر تولید سالیانه خرما در جهان بیش از دو میلیون تن می باشد و مهمترین کشورهای تولید کننده این محصول عبارتند از عراق، ایران، عربستان، مصر، پاکستان و الجزایر سالانه بیش از هفت میلیون تن خرما در جهان تولید می شود که ایران با تولید یک میلیون تن پس از کشور مصر، رتبه دوم تولید و۱۴ درصد خرمای جهان رابه خود اختصاص داده اما به دلیل نداشتن بازارهای جدید و بسته بندی سنت در رده هفتم صادرات این محصول قرار گرفته و سالانه کمتر از ۱۵۰ هزار تن خرما صادر می کند .بیشترین میزان تولید خرما در استان کرمان قرار داردکه ۱۷درصد از تولید کشور را به خود اختصاص میدهد .رتبه های بعدی، هرمزگان ۱۵ درصد،استان فارس ۱۴ درصد، سیستان و بلوچستان۱۴ درصد،جیرفت وکهنوج ۱۴ درصد، بوشهر و خوزستان هر کدام ۱۲ درصد و سایر استانها درصد ۲ از میزان تو تولید خرمای کشور را در اختیار دارند.

یکی از مهمترین عواملی که می تواند در بهبود کیفیت محصول و در نتیجه رونق دادن به صنعت خرما در جهان مؤثر باشد، استفاده از گونه های (ارقام) برتر و تجاری است .در اسناد تاریخی که حدود ۲۰۰ سال قبل نوشته شده اند از ۲۵رقم درخت خرما که در عراق و اطراف خرمشهر کشت می شده نام برده شده است که امروزه نیز به همان نام ها شناخته می شوند، اما آمارهای موجود نشان می دهند که بالغ بر ۳۰۰۰رقم خرما در دنیا شناخته شده اند که بخش عمده ای از آن متعلق به ایران است .از ۳۰۰۰رقم شناخته شده خرما در دنیا ۴۰۰رقم آن متعلق به ایران است .بیشتر این ارقام در ۶ استان خوزستان، هرمزگان، کرمان، بوشهر، فارس و سیستان و بلوچستان پراکنده شده اند.

جدول شماره ۱ ظرفیت استان ها را نشان میدهد:

جدول ۳ تعداد و ظرفیت صنایع بسته بندی و فراوری خرما به تفکیک محصول و استان

ردیف	استان	تعداد کل واحدها	درجه بندی و دسته بندی {تن}	شیره خرما {تن}	سایر فراورده ها {تن}	کل فراوری خرما
۱	اذربایجان شرقی	۱۳	۳۸۵۰	۱۲۴۵۱	۳۰۰	۱۶۶۰۱
۲	اذربایجان غربی	۵	۱۲۰۰	۳۰۰	۱۰	۱۵۱۰
۳	البرز	۴	۵۱۰۰	۰	۰	۵۱۰۰
۴	بوشهر	۴۳	۵۸۸۰۰	۴۰۲۹	۷۰۱	۶۳۵۳۰
۵	تهران	۱۰	۵۷۹۲	۴۵۰	۱۲۸۰	۷۵۲۲
۶	چهار مجال و بختیاری	۵	۳۰۰۰	۲۱۵۰	۴۵۰۰	۹۶۵۰
۷	خراسان رضوی	۵	۱۱۷۰	۰	۵۰	۱۲۲۰
۸	خراسان جنوبی	۱	۰	۳۷۰	۳۰۰	۶۷۰
۹	خوزستان	۳۳	۶۰۰۵۰	۱۱۱۲۵	۹۲۷۰	۸۰۴۴۵
۱۰	سمنان	۱	۰	۰	۲۱۳۰	۲۱۳۰
۱۱	سیستان و بلوچستان	۱۲	۲۷۰۱۲	۰	۱۰۲۰۰	۳۷۲۱۲
۱۲	فارس	۳۰	۴۹۹۰۰	۲۰۴۱۰	۷۱۰۰	۷۷۴۱۰
۱۳	قزوین	۵	۴۱۷	۷۵۵	۰	۱۱۹۲
۱۴	قم	۱	۶۶۰	۰	۰	۶۶۰

۱۵	کرمان	۳۳	۴۳۲۷۰	۳۴۵۰	۵۷۱۰	۵۲۴۳۰
۱۶	کرمانشاه	۲	۰	۰	۶۲۰۰	۶۲۰۰
۱۷	گلستان	۱	۲۰۰	۰	۰	۲۰۰
۱۸	مازندران	۳	۷۲۳	۰	۰	۷۲۳
۱۹	مرکزی	۲	۱۱۰۰۰	۰	۲۰۰۰	۱۳۰۰۰
۲۰	هرمزگان	۱۳	۱۲۰۰۰	۱۹۵۰	۶۰۲۰	۱۹۹۷۰
۲۱	همدان	۳	۰	۴۲۰	۵۶	۴۷۶
۲۲	یزد	۳	۰	۸۰	۲۵۰۰	۲۵۸۰
جمع کل کشورها		۲۲۸	۲۸۴۱۴۴	۵۷۹۶۰	۵۸۳۲۷	۴۰۰۴۳۱

خرما به عنوان دومین محصول باغی کشور به دلیل مزایای نسبی فراوانی که در مقایسه با دیگر محصولات کشاورزی دارد بسیار مورد توجه است .ارز آوری، ایجاد اشتغال (به طور مستقیم و غیرمستقیم) در صنایع جانبی، تأمین امنیت غذایی و اجتماعی جامعه، حفظ و پایداری محیط زیست، تقویت قابلیت رقابت کشور در بازارهای جهانی و... ازجمله ثمرات متعدد ناشی از تولید و صادرات خرماست.

برای سال های طولانی میوه های خرما در کشورهای تولید کننده تنها به صورت مستقیم مصرف میشد و ضایعات آن بدون استفاده دور ریخته میشد .از این رو تحقیق در مورد فراوردههای جانبی خرما و امکان استفاده از آن در محصولات مختلف به دلایل زیر ضروری میباشد:

با استفاده از صنایع تبدیلی و تبدیل خرماهای درجه ۲و۳ به فراوردههای با ارزش، میتوان به تولیدکنندگان داخلی و خارجی صنایع غذایی از طریق تأمین مواد اولیه و تنوع در محصولات تولیدی کمک کرد .

میزان واردات شکر در سالهای اخیر افزایش یافته است، در این راستا می توان با قابلیت جایگزینی محصولات مختلف از قبیل خرما به جای قند و شکر، به کاهش واردات شکر کمک کرد .

با توجه به وجود املاح، فیبرهای غذایی و ویتامینهای موجود در خرما، میتوان با اضافه کردن آن در محصولات مختلف، این محصولات را با املاح، فیبرهای غذایی و ویتامینهای موجود در خرما غنی سازی کرد.

از انواع فراوردههای جانبی خرما میتوان به شهد خرما، شیره خرما، عسل خرما، خمیر خرما، قند مایع خرما و کرم خرما اشاره کرد که در فراورده های لبنی، نوشیدنی هایی مانند نوشابه و فراورده های غله ای که ساکارز از اجزای اصلی آن ها می باشد، استفاده می شوندو جدول شماره ۲ فراورده های حاصل از نخل خرما را به ما نشان میدهد:

جدول شماره ۲ فراورده های حاصل از نخل خرما

برگ	خوراک دام ،کاغذ و مقوا،بیوگاز،مواد سوختنی،صنایع دستی،سایبان
غلاف	عرق تاروته ،نگهدارنده مواد غذایی،طعم دهنده ی چای،ظرف نگهداری اب
خوشه	خوراک دام،جارو،صنایع دستی
تنه	سوخت،حصار،سایبان ،پل سازی،نیوپان،بیوگاز،صنایع دستی،کمپوست
الیاف	سوخت،حصار،سایبان ،پل سازی،تیوپان،بیوگاز،صنایع دستی،کمپوست
هسته	نشاسته،،صابون سازی،شامپو سازی،پودرلباسشویی،لوازم ارایشی،انتی بیوتیک،لوریل الکل،کربن فعال
میوه	مخمرنان،الکل طبی،الکل صنعتی،اسیدهای خوراکی،اسیدهای صنعتی،سوربیتول،گلوکز،فروکتوز،ماتیتول،شیر خرما،بستنی خرما،کیک خرما،نان خرمایی،شکلات،کلوچه،بیسکوییت،لواشک،سرکه ،مربا،ترشی،شوری ،سس مارمالاد،رب ،تازه خوری فعال،تازه خوری بسته بندی،صادرات فله،صادرات بسته بندی

درصد زیادی از خرمای تولیدی در حال حاضر به مصرف داخلی می رسد و یا در اثر عدم رعایت نکات بهداشتی از بین می رود. بسته بندی سنتی که معمولا با استفاده از حصیرهای بافته شده از برگ خرما و یا در کارتن ها و مقواهایی که اصول بهداشتی رعایت نمی شود انجام می گردد که همین موضوع بعضا باعث افت صادرات این محصول هم شده است.

بیشترین ضعف تکنولوژی در کشور در عرصه فراوری و تولید محصولات جانبی خرما همانند قند خرما، شکلات خرما و غیره است.این ضعف بویژه در مراحلی همانند فراوری و تولید و همچنین بهبود فرمولاسیون های خرما دیده میشود.

یک از بزرگترین خلاهای تکنولوژی در کشور نبود نمایندگی های شرکتهای خارجی وبین اللمللی تولیدکننده تجهیزات فراوری و بسته بندی خرما در کشور می باشد.

به علت کمبود کارخانجات فرآوری و بسته بندی، بخش قابل توجهی از خرمای تولیدی ایران ضایع می شود .بیشتر خشکبار ایران به صورت فله صادر شده و ارزش افزوده حاصل از بسته بندی های کوچک نصیب کشورهای صادر کننده می شود بازارهای سنتی محصولات

کشاورزی به دلیل ناکارایی موجب مشکلات زیادی برای تولید کنندگان و مصرف کنندگان و حتی تجار شده است . امروزه بورس های کالایی به عنوان نهادهای سازمان یافته جهت داد و ستد قانونمند کالاهای استاندارد و گسترش ابزار های مشتقه بوده و عملکرد آن ها می تواند تاثیر مثبت در مناسبات بخش های تولید و توزیع کالا در کشاورزی از جمله خرما بگذارد . به بیان دیگر بورس های کالایی نقش مهمی در سازمان دهی بازارهای کالا ها و گردش مالی ایفا می نماید که منافع آن نصیب تولیدکنندگان ، صنایع تبدیلی ، تجار و مصرف کننده گان می شود .کاهش هزینه مبادله ، کشف قیمت و شفافیت قیمت از دیگر کارکرد های بورس های کالایی است که امکان دسترسی یکسان تمامی فعالان بازار را در سطوح قیمت تعیین شده فراهم می سازد . یکی از محصولات مورد معامله دراین بازار ، خرماست .برای اولین بار در سال ۱۳۸۴ حدود ۲۰۸ تن خرما در بورس عرضه شد که با توجه به تقاضای ۳۳ تنی برای آن در این بازار میزان ۵ تن خرما به ارزش ۶۲میلیون ریال مورد داد وستد قرار گرفت . حجم اندک دادو ستد خرما در مقایسه با میزان به نسبت بالای عرضه در این سال ناشی از قیمت بالای عر ضه کنندگان (متوسط قیمت کشف شده ۱۲۴۰۰ریال به ازای هر کیلوگرم) بود .

خوشبختانه در سال های گذشته توجه ویژه ای به این محصول شده و با استقرار مرکز تحقیقات خرما در استان خوزستان و حمایت مسئولین ارشد کشور از توسعه کشت و راه اندازی صنایع جانبی خرما، عملا استفاده از روش سنتی بسته بندی مطرود و از روش صنعتی مدرن استفاده میشود

پیشینه

بخشی در سال ۱۳۹۲ تحت عنوان مقاله کاربرد ضایعات خرما در تولید فراورده های با ارزش افزوده به این نتیجه رسید ایران با تولید حدود ۱ میلیون تن خرما در سال از بزرگترین تولیدکنندگان خرمای جهان به‌شمار می‌رود. این در حالی است که در حدود ۳۰٪ کل تولید خرما در خلال برداشت، انبار کردن و فراوری از چرخه اقتصادی خارج می شود. در حال حاضر ضایعات خرما اغلب به مصرف خوراک دام می رسد، درحالیکه استفاده نکردن از آن در غذای انسان یک اتلاف اقتصادی واقعی است زیرا این محصول دارای مواد زیست فعال بوده که می تواند استخراج شود یا از آن برای تولید محصولات جدید مصرف شود. توسعه صنعت تبدیل ضایعات خرما به فراورده های با ارزش افزوده از قبیل متابولیت های میکروبی کمک بسیار مهمی جهت حل مشکل ضایعات خرمای کشور می کند. تاکنون از ضایعات خرما در فرایند تخمیر با هدف تولید توده سلولی یا متابولیت هایی از جمله اسید سیتریک، اسیدلاکتیک، اگزاتتراسیکلین، اتانول، گلوتامیک اسید، زانتان، کارتنوئید، پروتئین تک یاخته و روغن تک یاخته استفاده شده است.

عسکری در سال ۱۳۸۴ تحت عنوان مقاله استفاده از خرمای ضایعاتی در تغذیه دام به این نتیجه رسید خرمای ضایعاتی یک ماده غذایی با ارزش است که در مناطق جنوبی کشور به مقدار زیادی حاصل و در تغذیه انواع دام ها استفاده می شود. بنابراین شناخت مواد مغذی و ارزش غذایی آن از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مطالعه تعداد ۲۴ نمونه مورد تجزیه ترکیبات شیمیایی قرار گرفت. میانگین تجزیه شیمیایی نمونه های مورد آزمایش نشان داد که میزان ماده خشک، پروتئین خام، چربی خام، الیاف خام، ADF، عصاره عاری از ازت، کلسیم، فسفر و انرژی خام خرمای استان هرمزگان بترتیب برابر ۸۵/۴، ۳/۴۸، ۰/۸۴، ۹/۴۳، ۲۶/۵۸، ۸۳/۰۵، ۰/۱۶، ۰/۰۷۷ درصد و ۴۱۹۱ کالری در گرم ماده

خشک می باشد. نمونه های یاد شده در قالب یک طرح کاملا تصادفی بوسیله ۱۲ راس بز نر اخته شده نژاد سیاه مویی مورد تغذیه قرار گرفت. قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، پروتئین خام، الیاف خام، ADF، عصاره عاری از ازت و انرژی خام بترتیب در خرمای منطقه میناب برابر ۶۶/۶۲، ۶۹/۵، ۲۷/۸۲، ۳۱/۰۵، ۲۷/۸۴، ۸۶/۶۶ درصد و ۲/۵۸ مگاکالری در کیلوگرم و خرمای منطقه رودان برابر ۵۹/۶۴، ۶۳/۸۱، ۱۸/۳۴، ۲۷/۳۳، ۲۱/۴۶، ۸۱/۵۹ درصد و ۲/۳ مگاکالری درکیلوگرم و خرمای منطقه فین برابر ۶۰/۹۸، ۶۴/۸۲، ۲۱/۹۹، ۲۸/۴۹، ۱۹/۸۱، ۷۹/۹۹ درصد و ۲/۳ مگاکالری در کیلوگرم ماده خشک انرژی قابل هضم اندازه گیری شد. در میزان مصرف اختیاری خرمای سه منطقه مورد مطالعه اختلاف معنیداری وجود نداشت (P>٪۵).

البوزهر در سال ۱۳۸۴ تحت عنوان مقاله مطالعه کمی وکیفی ضایعات خرما استعمران به این نتیجه رسید خرما از جمله محصولات باغی مهم کشور به شمار می آید که قریب به نیم میلیون بهره بردار به کشت و کار آن مشغول هستند. تولید این محصول در سال ۲۰۰۲ در حدود ۸۷۵ هزار تن بوده است (۵). با این وجود اطلاعات موجود در خصوص ضایعات این محصول اندک می باشد. لذا این مطالعه موردی جهت شناخت اولیه ضایعات خرمای سایر (استعمران) که از مهمترین ارقام خرمای صادراتی استان خوزستان به شمار می آید، و همچنین شناخت عوامل آن، در قطعه ۴ کلکسیون ذخایر توارثی خرمای کشور در شهر اهواز انجام گردید. در این مطالعه تنها ضایعات فرآیند تولید خرما تا برداشت محصول مورد بررسی قرار گرفت و بدین منظور درصد کل ضایعات محصول، سهم عوامل مختلف در ایجاد ضایعات و برخی صفات ابعادی محصول اندازه گیری شد.

نتایج حاصله نشان دادند که میزان ضایعات در خرمای رقم سایر ۱۶/۲۹٪ می باشد. همچنین خسارت ناشی از آفات با اختصاص ۴۹٪ از کل ضایعات مهمترین عامل ضایعات محصول و پس از آن جداشدگی پوست از گوشت میوه، آلودگی به مواد خارجی و عدم تلقیح میوه ها در رتبه های بعدی قرار دارند. متوسط وزن هر میوه خرمای نخلستان مورد مطالعه نیز g۵/۵۴ بدست آمد که طبق استاندارد ملی خرمای سایر در دسته میوه های ریز قرار دارد. دسته بندی دقیق تر میوه ها نشان داد که میوه های درجه ۱، درجه ۲ و ریز به ترتیب ۱۳، ۲۵ و ۶۲ درصد میوه های سالم را به خود اختصاص داده اند. متوسط شاخص ها برای طول، قطر بزرگ و قطر کوچک میوه نیز به ترتیب ۳۳ mm ، mm۱۹ و mm۱۷ بدست آمد.

با استناد به نتایج این تحقیق، موارد زیر جهت ارتقای کمی و کیفی محصول پیشنهاد می شوند.

۱- انجام به موقع و صحیح عملیات زراعی نخلستان (بویژه عملیات تنک)

۲- استفاده از پوششهای مناسب جهت کاهش خسارت آفات و بویژه پرندگان و آلودگی در اثر گرد و خاک

۳- برداشت محصول در زمان مناسب جهت جلوگیری از جدا شدن پوست از گوشت میوه

۴- رعایت اصول صحیح و بهداشتی برداشت خرما.

مجذوبی و کرم بخش در سال ۱۳۹۳ تحت عنوان مقاله بررسی ضایعات فراوری خرما بر ویژگی های گیفی خمیر و کیک به این نتیجه رسیدن که:

هدف :محصولات نانوایی در بین فرآورده های غذایی بیشترین مصرف را دارند، بنابراین می توانند بهترین راه برای رساندن مواد مغذی به رژیم غذایی انسان باشند .از میان این محصولات کیک یکی از پرطرفدارترین و پرمصرفترین فرآورده های حاصل از غلات میباشد .با توجه به ترکیبات سازنده کیک میتوان به نقش اصلی آن به عنوان یک غذای انرژیزا اشاره نمود .اگر چه میتوان با استفاده از سایر ترکیبات غذایی از جمله فیبر غذایی، پروتئین و املاح ارزش غذایی کیک را افزایش داد .در این پژوهش با استفاده از ضایعات فرآوری خرما که در تولید شیره و قند خرما حاصل میشوند شامل پوسته و هسته خرما ، کیک اسفنجی غنی سازی شده است.

روش پژوهش :پس از آماده سازی پودر ضایعات فرآوری خرما، به روش آزمون و خطا درصدهای مختلف از اندازه ذرات متفاوت آن در فرمولاسیون استفاده گردید .بخشی از خمیر تولید شده به منظور انجام آزمونهایی همچون دانسیته، قوام، بافت و ... جدا شد.خمیر کیک حاصل در قالب ریخته و در فر پخت در دمای C° ۱۸۰ به مدت ۳۰دقیقه قرار داده و پس از پخت، به مدت ۳۰دقیقه تا رسیدن به دمای محیط خنک شد .خصوصیات فیزیکی کیکها پس از سرد شدن ارزیابی شده و اطلاعاتی راجع به سفتی و نرمی بافت، رنگ، حجم، دانسیته و ارتفاع بدست آمد .سپس بر روی نمونههای حاصل ارزیابی حسی انجام گردید و مناسبترین درصد و اندازه ذرات از لحاظ طعم و مزه و سایر خصوصیات چشایی معین شد.

نتایج و بحث :نتایج آزمون های به عمل آمده، حاکی از آن بودند که با کاهش اندازه ذرات و افزایش درصد پودر ضایعات فرآوری خرما در فرمولاسیون، قوام خمیر حاصل افزایش و دانسیته کاهش می یابد .حجم کیک ها کاهش یافته وسفتی بافت کیک نیز کمتر میشود.

نتیجه گیری کلی :بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، استفاده از پودر ضایعات فرآوری خرما به عنوان بخشی از فرمولاسیون میتواند بر برخی از ویژگیهای کیفی خمیر و کیک نظیر بافت، دانسیته، قوام و حجم اثرگذار باشد.(مجذوبی وکرم بخش ۱۳۹۳)

احمدی و برزگر در سال ۱۳۹۵ تحت عنوان مقاله استفاده بهینه از ضایعات خرما در صنایع غذایی به این نتیجه رسیدن خرما Phoenix dactylifera Lمیوه ای بسیار مقوی و سرشار از مواد پرارزش و معدنی است که بر اساس آمار سازمان خواروبار و کشاورزی (FAO)، ایران از لحاظ سطح زیر کشت سومین و از لحاظ تولید دومین رتبه را در تولید آن دارد. به علت ضایعات بالای خرما در ایران و فقدان صنایع تبدیلی کافی ، همه ساله مقادیر قابل توجهی از این فراوردهارزشمند قابل استفاده نبوده و نابود می شود. استفاده از این ضایعات در فرایندهای تبدیلی و غذایی یکی از راه های کاهش ضایعات می باشد. هسته خرما حدود ۱۰ درصد میوه کامل را تشکیل می دهد. هسته می تواند منبع با ارزشی برای دریافت فیبرهای غذایی باشد و برای غنی سازی محصولات غذایی مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به اینکه عمده اسیدهای چرب موجود در هسته خرما غیر اشباع است می تواند به عنوان منبع روغن خوراکی مطرح شود. چون خرما دارای شیرینی طبیعی و طعم مطبوعی است، لذا یکی از راه های استفاده از خرما در صنایع غذایی، جایگزینی آن به جای شکر در فرمولاسیون مواد غذایی است. خرماهای ضایعاتی (خرمای درجه ۲ و ۳) در مواد غذایی به عنوان شیرین کننده معمولابه صورت پودر خرما، قند مایع خرما (عسل خرما) و یا شیره خرما به کار برده می شود. در کشورهای مختلف از قند خرما به صورت شیره و یا عسل خرما به عنوان جایگزین شکر و قند اینورت در محصولات غذایی مانند کیک و شیرینی، آبمیوه و نوشیدنی ها، فراورده های لبنی نظیر بستنی و برخی محصولات

رژیمی استفاده شده است. همین طور می توان ازضایعات خرما به عنوان محیط کشت میکروارگانیسم هایی همچون مخمر نانوایی ساکارومایسس سرویزیه استفاده کرد.

مقبلی دامنه وجعفری در سال ۱۳۹۳ تحت عنوان مقاله ایجاد ارزش افزوده در صنایع تبدیلی خرما با تولید پودر خرما به این نتیجه رسیدن با وجود اینکه کشور ایران یکی از تولید کنندگان عمده خرما میباشد تولید محصولات جانبی از این محصول پیشرفت چشمگیری نداشته است.با توجه به اینکه مقدار زیادی خرما به دلیل تغییر شکل یافتن و یا عدم نگهداری در شرایط مناسب ضایع میشود، استفاده از این ضایعات در فرایندهای تبدیلی و غذایی یکی از راه های کاهش ضایعات می باشد. پودر خرما جایگزین مناسبی برای شکر در فراورده هایی مانند محصولات قنادی و یا نانوایی و نوشیدنی ها می تواند باشد و همچنین با تولید پودر خرما نگهداری و حمل و نقل آن نیز تسهیل می یابد. در این مقاله سعی شده است که روش های تولید پودر خرما به عنوان یک فراورده جنبی از خرما مورد بررسی قرار بگیرد. پودر خرما عمدتا به روش خشک کن خلا و خشک کن پاششی تولید میگردد در روش اون نحت خلا، معمولا خمیر خرما با یک نسبتی از مالتودکسترین مخلوط و سپس در اون خشک میشود و در نهایت با استفاده از آسیاب پودر خرما حاصل میشود. در روش خشک کردن پاششی از شیره خرما و مالتودکسترین استفاده میشود واین مخلوط با خشک کن پاششی خشک شده و پودر خرما به دست می آید.

مزیری و اولیایی بلقان در سال ۱۳۹۲ تحت عنوان مقاله بازیافت پسماندهای کشاورزی و ضایعات سلولزی گامی موثر جهت تامین مواد اولیه ی فیبری در صنایع چوب و کاغذ به این نتیجه رسیدن به دلیل افزایش رشد جمعیت و کاهش شدید منابع جنگلی استفاده از الیاف منابع زراعی به نظر اجتناب ناپذیر می رسد. به همین دلیل اصلاح در روش ها و نگرش ها در مدیریت منابع طبیعی امری حیاتی به نظر می‌رسد. اصلاح الگوی مصرف مواد اولیه فیبری مورد استفاده در صنایع چوب و کاغذ از منابع جنگلی به سمت استفاده از پسماند محصولات زراعی از قبیل باگاس، کلزا، کلش برنج و غیره. گامی ناگریز در مسیر توسعه پایدار و ادامه حیات صنایع چوب و کاغذ کشور قلمداد می گردد. در این راستا در این مقاله به بررسی و امکان استفاده از پسماندهای کشاورزی در صنایع چوب و کاغذ پرداخته شده است.

بی اذیت و همکاران در سال ۱۳۹۴ تحت عنوان مقاله بررسی پتانسیل استفاده از ضایعات نخل خرما در تولید فراورده های مرکب چوبی به این نتیجه رسیدن ایران کشوری و سیر ولی فاقد پوشش جنگلی مناسب است و حدود ۷ و نیم درصد کشور توسط جنگل پوشیده شده و بدین دلیل ایران در زمره کشورهایی با پوشش جنگلی کم قرار می گیرد. به همین علت همه‌ساله ایرانم مباردت به واردات انواع تخته های فشرده(تخته خرده چوب تخت چندان و تخت فیبر) می‌نماید. هر نقد به طور متوسط در حدود ۳۴ کیلوگرم ضایعات حاصل از هرس سالیانه تولید می نماید که با احتساب ۲۰ تا ۲۷ میلیون تنه نخل در کشور که قابلیت استفاده در کارخانه های تولید کننده تخته خرده چوب، تخته فیبر، چوب پلاستیک، تخت لایه و همچنین صنایع خمیر و کاغذ سازی دارد، همه ساله حداقل ۲۰۰ هزار تن ماده لیگنوسلولزی در دسترس است. نتایج تحقیقات نشان داده است که این ماده لیگنوسلولزی می تواند در علوم صنایع چوب کاربرد گسترده داشته باشد و

تا حدودی می تواند کمبود مواد اولیه جنگلی را پوشش دهد، اما تاکنون مورد توجه قرار نگرفته است و همچنان بی استفاده در اطراف نخلستان ها رها و یا سوزانده می شود و مشکلات محیط زیستی متعددی را در پی دارد.

کاریزاکی در سال ۲۰۱۷ مقاله ای تحت عنوان خرمای ایرانی و محصولات مبتنی بر خرما قومی.ریشه تولید و استفاده از خرما در ایران به حدود ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح برمی گردد. امروز ، بیش از۴۰۰ نوع خرما و انواع مختلفی از غذاهای حاوی خرما توسط مردم ایران مصرف می شود. این مطالعه با هدف مستند سازی اطلاعات مربوط به تاریخ و محصولات پایه خرما در غذاهای ایرانی.

فراورده های خرما

خرما از محصولات عمده کشارزی ایران است و حدود ۶۰ درصد وزن خشک آنرا قند تشکیل می دهد. بدلیل نامرغوب بودن خرمای تولید شده ، حدود ۳۰درصد خرمای تولید ی کشور ، مستقیما جذب بازار مصرف نمی شود و می بایست در واحدهای صنایع تبدیلی و فرآوری تبدیل به فرآورده های با ارزش شود .این فرآورده ها به دو بخش تخمیری و غیر تخمیری تقسیم بندی می شود . از آنجاکه خرما حاوی درصد زیادی قند است لذا به عنوان منبع کربنی در فرایندهای تخمیری استفاده می شود.

مهمترین فرآورده های تخمیری خرما عبارتند ا ز :اتانول، سرکه، اسید سیتریک، تولید پروتئین تک یافته

مهمترین فرآورده های غیر تخمیری خرما عبارتند از :شربت خرما، قند مایع، شهد و لواشک خرما.

مهمترین فرآورده های حاصل از هسته خرما عبارتند از : روغن هسته خرما ، کنجاله خرما ، مصارف چوب و الیاف نخل و از ضایعات خرما در صنعت چوب، فراورده های مرکب چوبی،تولید خوراک دام ،تولید کمپوست،صفحات فشرده چوب

بررسی های انجام شده نشان می دهد تعداد شرکت های موجود بسته بندی خرما در کشور بیشتر از شرکت های فرآوری خرماست که به چند دلیل عمده ازجمله تمایل مشتریان خارجی بر خرید محصول خام و بسته بندی شده، قیمت کمتر آنها در مقایسه با قیمت فرآورده های جانبی خوراکی و همچنین حمل و نقل راحت تر و بهتر به ویژه برای مشتریان اروپایی و آمریکایی(بازارهای خارجی معتبر)می باشد .عدم حمایت کافی و پایین بودن دانش فنی برخی از دست اندرکاران بسته بندی و فرآوری خرما موجب شده تا نتوانند با حداکثر ظرفیت خود به تولید محصولات بسته بندی شده و یا فرآوری شده خرما بپردازند.

می توان ضایعات خرما و خرمای ضایعاتی را در صنایع تبدیلی قرار داده و آن را به محصولی با ارزش افزوده بالا تبدیل کرد با روی آوردن صنایع غذایی به محصولات حاصل از خرما ضایعات آن در کشور کاهش خواهد یافت و به قشر تولیدکنندگان خرما نیز کمک زیادی می شود.

ترکیبات شیمیایی و ضرایب هضمی ماده خشک و مصرف نسبی خرمای تولیدی نشانگر این می باشد که می تواند به عنوان یک منبع انرژی و مواد معدنی با ارزش به خصوص برای دام های مناطق جنوبی کشور استفاده نمود.با استفاده ی بهینه از راهکارهای ارایه شده همچنین میتوان از خرما در مصارف ،دارویی،خوراکی،خوراک دام،صنایع چوب،تولید کمپوست استفاده کرد.

جدول شماره ۳ فراورده های خرما

ردیف	فراورده های خرما	ردیف	فراورده های خرما
۱	قند مایع	۱۷	کلوچه خرما
۲	پودرخرما	۱۸	کیک خرما
۳	پودر قهوه خرما	۱۹	نان قندی خرما
۴	پودر شیرخرما	۲۰	ویفر خرما
۵	پودر کاکائو خرما	۲۱	سوسیس خرما
۶	شکلات شیره خرما	۲۲	لواشک خرما
۷	شکلات کاکائو خرما	۲۳	ابنبات خرما
۸	شکلات شیرکاکائو خرما	۲۴	نوشابه گازدار خرما
۹	رب خرما	۲۵	شربت خرما
۱۰	مربا خرما	۲۶	بستنی خرما
۱۱	کمپوت خرما	۲۷	چاشنی های خرما
۱۲	کره خرما	۲۸	سرکه خرما
۱۳	خمیر خرما	۲۹	ترشی خرما
۱۴	پنیر پا جوش خرما	۳۰	بیسکوییت خرما
۱۵	پودر قهوه کاکائوخرما	۳۱	مارمالاد خرما
۱۶	کشمش خشرما	۳۲	نشاسته خرما

در جدول شماره ۳ انواع فراورده های خرما مشاهده میشود:

۱-عسل خرما : این فراورده عصاره تصفیه شده شیره خرما میباشد که رنگیری شده و املاح معدنی خارج میشود.

۲-اتانول:تخمیر الکلی مواد قندی یک فرایند بیوشیمیایی است که توسط مخمر ساکاروسیس سروزیه انجام م یگیرد. برای تولید اتانول از خرما ابتدا لازم است که عصاره گیری از آن صورت گیرد، تا قند از خرما استخراج گردد .میزان قند استحصال شده در فرایند عصاره گیری به پارامترهای متعددی مانند پیوسته یا مداوم بودن سیستم، یک یا دو مرحله ای بودن، زمان، دما و غیره بستگی دارد.

۳-سرکه :فرایند تولید سرکه از خرما شامل دو مرحله تخمیر بی هوازی تولید مایع تخمیری الکلی سپس تخمیر هوازی مایع تخمیری الکلی به سرکه است .فرایند بی هوازی تبدیل عصاره استحصال شده از خرما به مایعتخمیری الکلی مشابه فرایند اتانول است .مایع تخمیری الکلی توسط باکتری های گونه استو باکتر به اسید4 درصد اسید استیک است .محلول فوق پس از پاستوریزه - استیک تبدیل می شود .مایع خروجی حاوی6 کردن به عنوان سرکه به بازار عرضه می شود.

۴-اسید سیتریک :اسید سیتریک از پرمصرف ترین اسیدهای آلی در صنایع غذایی، دارویی و بهداشتی است که در فرآیند تخمیر توسط میکروارگانیسم آسپرژیلوس نیجر از مواد قندی تولید می شود .خرما به دلیل داشتن درصد زیادی قندهای منوساکارید منبع کربنی مناسبی برای فرآیندهای تخمیری است .اسید سیتریک درکشت غوطه ور و سطحی تولید می شود .در کشت غوطه ور فرآیند تخمیر در فرمانتورهای بزرگ همراه با حجم زیادی مایع تخمیری انجام می گیرد .در کشت سطحی میکرو ارگانیسم ها بر روی مواد جامد فاقد آب آزاد رشد می کنند .در فرآیند تولید اسید سیتریک از خرما ابتدا عصاره گیری از خرما انجام می گیرد، سپس فرآیندهای تخلیص و جداسازی یونهای فلزی و تخمیر انجام گرفته، در پایان مایع تخمیری وارد بخش پایین دستی شده و در نهایت اسید سیتریک تولید می شود .تولید این ماده از خرما در فاز آزمایشگاهی انجام گرفته است و در جهان هیچگونه نتایج تجربی در زمینه تولید در مقیاس پایلوت و صنعتی وجود ندارد .لذا جهت صنعتی شدن فرآیند فوق می بایست تولید در مقیاس نیمه صنعتی انجام گیرد و در صورت موفقیت آمیز بودن طراحی و تولید در واحد صنعتی انجام گیرد.

۵-تولید چربی از خرما:مواد قندی خرما توسط میکروارگانیسم های گونه پنی سیلیوم لیلاکیوم و پنی سیلیوم سوپی (زالسکی) درفرایند تخمیر به چربی تبدیل شده که با روش استخراج، محصول خالص چربی بدست می آید .البته در این مورد نتایج علمی کمی وجود دارد.

۶-شربت خرما :شیره خرما متداولترین فراورده مشتق از خرما می باشد که هم به صورت خانگی و هم صنعتی تولیدمی شود .برای تولید آن خرما را با مقدار مشخصی آب مخلوط و سپس گرم می کنند و مواد قابل حل درآب خرما استخراج می شود .عملیات عصاره گیری فوق به صورت یک یا دو مرحله ای انجام می گیرد و ۶۰ بازدهی ان حدود ۶۰-۸۰ درصد بر پایه مواد قابل حل خرما است.سپس عصاره فوق را تصیه کرده و در نهایت تا بریکس ۷۵ تغلیظ می شود .فرایند تصفیه عصاره خرما جهت جداسازی مواد غیر قندی است.

۷-قند مایع :از عصاره استخراج شده از خرما با تصفیه بیشتر و تغلیظ می توان قند مایع تولید کرد .فرایند تصفیه فوق شامل استفاده از ستون های تبادل یونی، رنگ بری، جدا سازی مواد معدنی و ترکیبات سنگین است .از مشخصات قند فوق کریستاله نشدن آن است به همین دلیل این قند قابل تبلور نیست و می تواند بخوبی با شربت غلیظ فرکتوز (HFCS) رقابت کند.

۸-روغن هسته خرما :از هسته خرما روغن زرد رنگ مایل به سبز کم رنگ استخراج می شود وزن مخصوص ان ۰,۹۲۰۷ است. اسیدهای چرب لینولنیک، لئوریک، میریستیک، پالمتیک در آن وجود دارد .استخراج روغن از هسته خرما با حلال های آب، تتراکلریدکربن، هگزان، هپتان استفاده می شود که تجربیات نشان داده که حلال هگزان مناسب تر است.

۹-مصارف چوب و الیاف نخل :از چوب قند خرما برای تولید نئوپان و چوب می توان استفاده کرد .از الیاف خرما برای استحصال سلولز،لیگین، فورفورال استفاده می شود همچنین از آن می توان کاغذ تولید کرد.

مراحل مختلف در خط تولید خرما

فرآیند فرآوری خرما به صورت خلاصه طی عملیات زیر انجام می شود:

۱_دریافت بار:خرما خریداری شده به کارخانه انتقال پیدا می کند و توسط کارکنان مجموعه دریافت می شود که این کار با ذکر تاریخ و زمان تحویل بار توسط کارمند مربوطه انجام می شود.

۲_وزن گیری:یکی از مراحلی که در خط تولید خرما وجود دارد مرحله وزن گیری است. خرماها به بخشی به عنوان بخش وزن گیری می روند تا فرایند توزین روی آن ها انجام گیرد.

۳_گند زدایی با گاز:گند زدایی اولین گام خواهد بود و ممکن است ده روز قبل از فرآوری خرما، این عملیات طول بکشد. این عملیات می تواند سبب جلوگیری از آلوده شدن خرما شود.

۴_ارزیابی یا اندازه گیری:در این مرحله، خرماها با توجه به فرمول ارائه شده، دسته بندی می شوند. به طور کلی خرماها به شش دسته کلی تقسیم می شوند.این عمل به وسیله نوار نقاله صورت می گیرد.

۵_شستشو و خشک کردن:خرماها در یک شستشو دهنده دوار، شستشو داده می شوند و سپس به وسیله هوای گرم در یک محیط بهداشتی، خشک می شوند.

۶_شخیص فلزات:این فرآیند نیز به طور همزمان با فرآیند درجه بندی یا مرتب سازی انجام می شود. این فرآیند باید انجام شود تا هر قطعه فلزی که ممکن است در هر صورت وارد فرآیند خرماها شده باشد را از بین برد.

۷_وزن گیری نهایی و بسته بندی:در این مرحله، خرماهای تمیز و درجه بندی شده با توجه به الزامات ارائه شده، وزن گیری و سپس بسته بندی می شوند. به طور کلی، این بسته بندی ها می توانند به صورت ۵ کیلوگرم، ۱۰ کیلوگرم، ۲۰ کیلوگرم یا ۲۵ کیلوگرم و با توجه به شرایط محلی یا بین المللی انجام شوند.

۸_بررسی کیفیت محصول:بررسی های کیفی مورد نیاز در هر مرحله از فرآیند خط فرآوری خرما انجام می شود و نمونه های تصادفی برای بررسی تمیز بودن، طبقه بندی یا اندازه گیری درست و غیره مورد آزمایش قرار می گیرند.

ماشین آلات خط فرآوری خرما

در خط تولید خرما از دستگاه های زیر در تولید و فرآوری خرما استفاده می شود:

دستگاه چیدن خرما بر روی نوار نقاله:در این قسمت خرما بر روی نوار نقاله پهن می شود و خرماها از ضایعات موجود جدا می شوند.

دستگاه شستشو:در این قسمت نیز خرماها شستشو شده و برای ورود به مرحله بعد آماده می شوند.

دستگاه هسته گیر:در بعضی از فرآیند های فرآوری خرما نیاز است تا هسته ی خرما از آن جدا شود که این کار به وسیله این دستگاه انجام می شود.

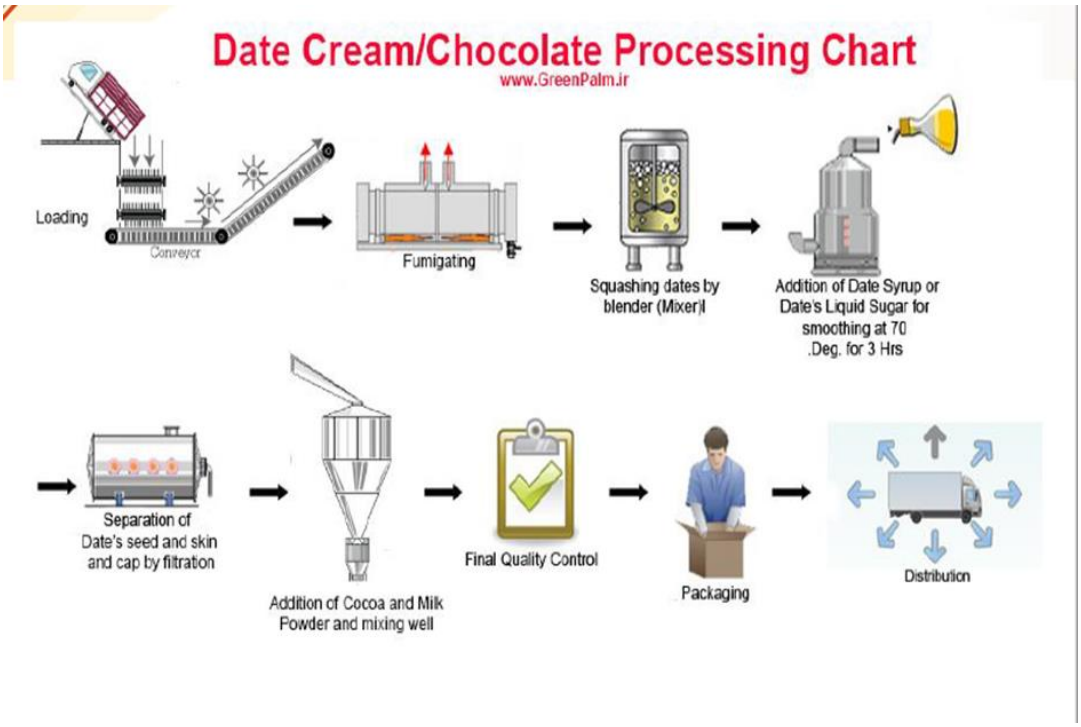
دستگاه بسته بندی:در این قسمت همانطور که در مراحل اجرا به آن اشاره کردیم، خرماها وزن گیری شده و توسط دستگاه ها وزن گیری نهایی می شوند.

دستگاه تاریخ زنی:با استفاده از این دستگاه تاریخ تولید، انقضاء و قیمت محصول بر روی بسته بندی های ارائه شده درج می شود.

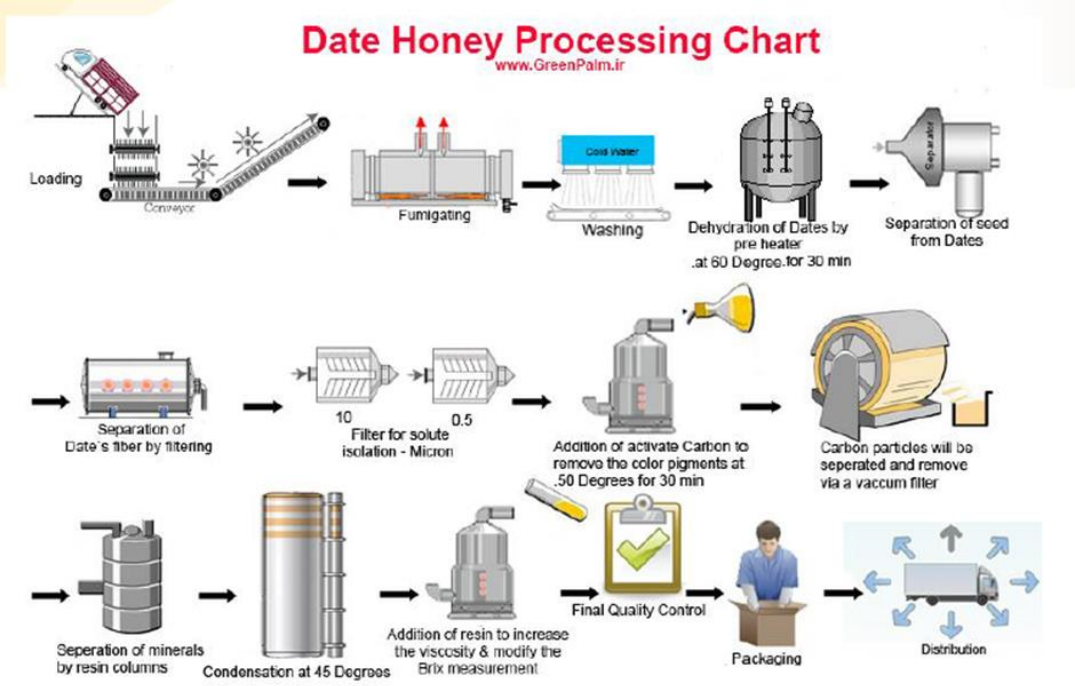
دستگاه تزریق گاز:در بسته های خرما گاز ازت تزریق می گردد تا کیفیت محصول خرما افزایش یابد.

به صورت کلی ماشین آلات خط فرآوری خرما به شرح زیر می باشند و شکلهای ۲،۱و۳ انواعی از دستگاه های فراوری خرما را نشان میدهد:

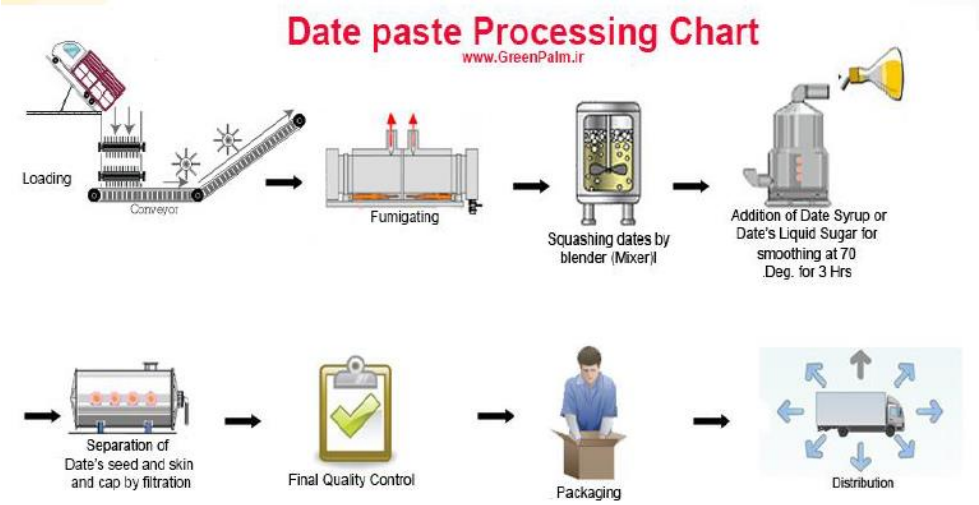
دستگاه شستشوی خرما،دستگاه میز بازرسی اولیه خرما،دستگاه برس خرما،دستگاه روغن زن خرما،دستگاه خشک کن خرما،دستگاه سورت خرما،دستگاه نخاله گیر خرما،نوار حوله خرما،دستگاه خمیر خرما،دستگاه شیار زن خرما،دستگاه بالابر بسته بندی توزین دار خرما،دستگاه بسته بندی خرما دو یا چهار توزین – دستگاه بسته بندی کارتون پرکن خرما،دستگاه تاریخ زن حرارتی،دستگاه تزریق گاز ازت،دستگاه فرم پاکت زن،دستگاه نوار نقاله جلو بسته بندی خط بسته بندی خرما



شکل ۱ تولید شکلات خرما



شکل ۲ تولید عسل خرما



شکل ۳ تولید خمیر خرما

چالش ها

۱.پایین بودن کیفیت محصول: کیفیت پایین خرمای تولیدی در کشور به دلیل عواملی چون استفاده از گونه های نامناسب، مدیریت نامطلوب نخلستان، شیوه نامناسب برداشت و حمل و نقل، شیوه نامناسب فرآوری و بسته بندی، نبود استاندارد کیفی ارقام، کمبود انبارها

و سردخانه، نبود استاندارد بهداشت و نبود فرآیند کنترل کیفی و ضعف قوانین در زمینه مقررات و موازین بهداشتی در هنگام برداشت و پس از برداشت و عدم وجود قوانین و مقررات جامع در جهت ارتقای سطح بهداشتی خرمای صادراتی و نحوه بسته بندی آن مطابق با معیارهای بهداشتی اتحادیه اروپا و جهان حاصل شده است. این کیفیت پایین باعث شده است تا حدود ۳۰ درصد از خرمای تولید شده کشور به علت نامرغوب بودن و نداشتن ظاهری بازار پسند جذب بازار مصرف نشود.

۲. نبود استاندارد بهداشت: از دیگر دلایل عمده عدم پیشرفت صادرات خرما در کشور این است که روش های شستشو و پاکسازی و ضدعفونی خرما به صورتی که قابلیت آنها را تا حد قابل قبولی افزایش دهد، به طور دقیق و اصولی اشاعه نیافته است و اغلب نخل کاران و یا کارگاه های بسته بندی خرما به قدیمی ترین و ساده ترین روش این کار را انجام می دهند. مهمترین هدف از شستشوی خرما کاهش آلودگی اولیه خرما و کم کردن بار میکروبی آن است تا بدین وسیله از فساد خرما و ترش شدن آن و ایجاد بیماری در مصرف کنندگان جلوگیری شود.

۳..شیوه نامناسب بسته بندی: بسته بندی می تواند به عنوان یک اهرم حمایتی مؤثر در کنار قیمت عمل کند و ارزش افزوده قبل از صدور را حفظ کند. مهمترین صنعت مورد نیاز در توسعه صادرات خرما صنعت فرآوری و بسته بندی است. براساس امار (QAO) کشورهایی نظیر تونس و الجزایر که سهم اندک در تولید جهانی خرما دارند با اعمال مدیریت مناسب و سرمایه گذاری هدفمند در صنایع فرآوری و بسته بندی این محصول از بیشترین عایدات ارزی برخوردار می باشند.

۴..شیوه نامناسب فرآوری و ضعف صنایع تبدیلی: بخش صنایع تبدیلی و تکمیلی با توجه به جایگاه مهم و نقش مؤثر خود به عنوان حلقه رابط بین مراحل تولید تا مصرف خرما می تواند از طریق عملیات و مراحل مختلف دریافت، فرآوری، بسته بندی، انبارداری، بازاریابی و فروش، محصول خام اولیه را به صورت محصول)یا محصولات(غذایی با ارزش افزوده تبدیل نموده و به بازار مصرف عرضه نماید. با توجه به تنوع محصول خرما و وجود خرماهایی با درجات پایین تر به لحاظ کیفیت و خوش طعمی، که جهت عرضه مستقیم در بازار مناسب نخواهد بود؛ در صورت تأمین صنایع تبدیلی می توان از آنها به عنوان مواد اولیه در صنایع تبدیلی مانند شیره خرما، قند مایع، سرکه، مواد صنعتی مثل الکل و غیره استفاده کرد و از تفاله و هسته آن جهت خوراک دام بهره جست. سالیانه حدود ۳۰درصد از خرمای تولیدی کشور قابل استفاده در صنایع تبدیلی می باشد که در صورت تأمین اعتبارات جهت خرید ماشین آلات و احداث واحدهای صنعتی تبدیلی می تواند اهمیت زیادی در اقتصاد کشور داشته باشد که با توجه به شرایط فعلی که امکان بسته بندی صحیح و ظرفیت سردخانه ها وجود ندارد، احداث این گونه واحدها سبب جذب ارزش افزوده زیادی خواهد شد.صنایع تبدیلی و تکمیلی یکی از حلقه های مهم زنجیر بازاریابی است که با ایجاد شرایط مطلوب، سهم بسیار زیادی را در ارزش افزایی محصولات خام دارد. در صورتی که امکان تبدیل محصول خرما فراهم شود، افزون بر اینکه پاسخی به نیاز مصرف کننده است، بلکه باعث ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا شده و نه تنها مصرف کننده از این موضوع سود می برد، بلکه تولیدکننده نیز از کاهش قیمت زیان کمتری می بیند. بر پایه آمار و ارقام موجود، بخش قابل توجهی از خرمای تولیدی ایران از نوع نامرغوب است و نمی تواند مستقیماً وارد بازار شود. از طرفی نبود زمینه مناسب برای مصرف این

نوع خرما، نه تنها درآمد کشاورزان را کاهش می دهد، بلکه مشکلات محیط زیستی فراوانی پدید می آورد و منجر به بالارفتن هزینه تمام شده برای کشاورزان و واحدهای بسته بندی می شود. برخی محققین بر این عقیده اند که یکی از راه های ممکن و موجود برای استفاده از خرمای نامرغوب تولید شهد خرما، قندمایع و خوراک دام است. حضور در بازارهای جهانی نیازمند کسب اطلاع از سلیقه مصرف کنندگان کشورهای خریدار است، بنابراین عرضه محصول خرما به شکل کنونی نه تنها غیربهداشتی و مخالف سلیقه مشتریان خارجیاست، بلکه قدرت رقابت با سایر تولید کنندگان خرما را ندارد. ازاین رو بهتر است به موازات افزایش تولید برای گسترش صنایع بسته بندی و تبدیلی خرما اقدام شود.

۴. پایین بودن قیمت: پایین بودن قیمت به دلیل عواملی مانند استفاده از ارقام نامناسب، سنتی بودن ساختارتولید، عدم تنوع در تولید، پایین بودن کیفیت، عدم بازاریابی و بازاررسانی مطلوب بوده است.

۵.نبود مکانیزاسیون: در فرآیند برداشت به علت کوچک بودن واحدهای تولیدی، سنتی بودن ساختار تولید،کمبود ادوات مکانیزه و نیز کمبود دانش فنی در بخش های مختلف و در فرآیند پس از برداشت نیز به دلیل کمبودوسایل حمل و نقل، کمبود سردخانه و انبارهای بهداشتی،ضعف تکنولوژی بسته بندی و صنایع تبدیلی و تکمیلی وکمبود دانش تولید کنندگان در این زمینه باعث ضعف تولید از لحاظ مکانیزاسیون شده است.

۶..بالا بودن ضایعات: به دلیل استفاده از ارقام نامناسب با شرایط تولید، سنتی بودن ساختار تولید و خسارت عوامل زنده و غیرزنده و عدم استفاده بهینه از ضایعات در زمان قبل از برداشت و نیز به علت فرآیند برداشت نامناسب، حمل و نقل و نگهداری نامناسب، فرآوری و بسته بندی و بازاریابی نامناسب، ضایعات تولید خرما در کشور بسیار بالاست که این امر بر فرآیند تولید و صادرات تأثیر سوئی داشته است.

پیشنهادات

۱–ارتقا و بهبود کیفیت محصول تولیدی از طریق جایگزینی ارقام مرغوب ، رعایت اصول صحیح زراعی، رفع مشکلات مکانیزاسیون، احداث کارخانه های پیشرفته صنایع تبدیلی وتکمیلی خرما، رعایت اصول بهداشتی در فرآیند داشت، برداشت، فرآوری و صادرات خرما

۲–ایجاد بازار برای عمده فروشان خرما که در صورت اضافه ماندن خرما روی دست کشاورز دولت ان را خریداری کند. و استفاده از این خرما به عنوان ماده اولیه ی صنایع تبدیلی.

۳–تبلیغ برای شناسایی ارزش غذایی خرما و فراورده های ان.خرما به عنوان یک کالای واسطه ای در مصارف خانگی استفاده میشود. صدا وسیما در معرفی انواع مختلف خرما و فرآورده های آن و بیان فایده آن ها به مصرف کنندگان و فرهنگ سازی ان موثر میباشد.

۴–تاسیس نهاد با عنوان سازمان تخصصی حامی خرما که وظیفه بازاریابی را به عهده داشته باشد.

۵–ایجاد انجمن صنفی برای واحد های فراوری خرما پیشنهاد میشود.

۶–توسعه صنایع تبدیلی و فراوری خرما و بهبود کیفیت.

منابع

ابوالحسنی، وحید؛ ناصر ثقه الاس المی؛ عبدالمجید مسکوکی و جواد سرگلزایی،۱۳۸۸، تولید اتانول از خرما به روش تخمیر با مخمر ساکارومایسز سرویسیا با رویکرد کاهش ضایعات، همایش ملی مهندسی شیمی، اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی واحداسلامشهر،

احمد البوزهر،۱۳۸۴،مقاله مطالعه کمی و کیفی ضایعات خرمای استعمران،همایش ملی بررسی ضایعات محصولات کشاورزی.

ایران منش، ۱۳۸۰،بسته بندی خرما در نقاط مختلف جهان، چاپ اول، تهران.

ایرانمنش، م.۱۳۷۹ .مقدمه ای بر تکنولوژی کاربردی تولید خرما؛ نگهداری،فراوری، بسته بندی و صادرات .انتشارات تهران، چاپ اول.

بهبهانی، ل.۱۳۷۹ .تعیین بهترین شرایط تولید سرکه از خرمای درجه ۳و ۴ شماره ثبت ۷۹/۴۲۶، ۲۲ص .انتشارات مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی.

بهبهانی، ل.۱۳۹۲ .بررسی امکان استفاده از ضایعات خرما ناشی از خشکسالی و گرد و غبار در صنایع تبدیلی .شماره ثبت ۴۴۰۳۱، ۳۶ص .انتشارات مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی.نیکخواه ممان، م .و م .مظاهری اسدی، ۱۳۷۹ ، بررسی امکان تولید اسیدسیتریک از ضایعات خرما با استفاده از قارچ آسپرژیلوس نایجر، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.

بی اذیت،جمالی،حجازی،امینیان،۱۳۹۴، بررسی پتانسیل استفاده از ضایعات نخل خرما در تولید فراورده های مرکب چوبی، مجموعه مقالات نخستین همایش ملی چوب و فراورده های لیگنوسلولزی ،دانشگاه گنبد کاووس.

بی نام،۱۳۸۷ ،خرما، سازمان بازرگانی استان کرمان.

بی نام۱۳۷۸، جواهرات کویر، خرما، نشریه اسوه، شماره ۶ .

دفتر توسعه طراحی و ترویج امور بسته بندی

دنیادیده.،۱۳۷۷ بررسی عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی، مطالعه موردی پسته ، خرما و کشمش ، پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۶ .

زکیه احمدی،حسن برزگر،۱۳۹۵، مقاله استفاده بهینه از ضایعات خرما در صنایع غذایی،دومین همایش مکانیزاسیون و فناوری نوین در کشاورزی.

سازمان توسعه تجارت ایران

شرکت شهرکهای صنعتی بوشهر،۱۳۸۸،گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی(PFS) تولید روغن از هسته خرما.

صدیقه مقبلی دامنه، سید مهدی جعفری،۱۳۹۳، مقاله ایجاد ارزش افزوده در صنایع تبدیلی خرما با تولید پودر خرما، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

صفوی،۱۳۷۷،بررسی تنگناها و مشکلات تولید و صادرات خرمای استان کرمان، مجموعه مقالات سمینار خرمای کرمان.

طانی،۱۳۷۷، خرما، نشریه چاپ و بسته بندی .شماره ۱.

عبدالهی،۱۳۸۰،صادرات خرما، موانع و راهکارها، زیتون، شماره ۱۴۴.

فیروز عسکری،۱۳۸۴، استفاده از خرمای ضایعاتی در تغذیه دام،مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان، همایش ملی بررسی ضایعات محصولات کشاورزی.

کیانی راد و یزدانی،۱۳۸۰،تحقیق پیرامون جایگاه ایرن در تجارت بین المللی خرما و مقایسه آن با سایر، رقبا،توسعه، شماره ۲.

گزارش تدوین برنامه راهبردی تحقیقات خرمای کشور، بررسی و معرفی وضعیت موجود، مؤسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری کشور.

گسیلی، قاسم خانی و سی پور،۱۳۸۵، بسته بندی و صادرات خرماا ، انتشاارات آسایا و روابا عمومی و بین الملال سازمان توسعه تجارت ایران.

معاونت بررسی بازار و بازاریابی

مهسا مجذوبی و گلسا کرم بخش،۱۳۹۳، بررسی ضایعات فرآوری خرما بر ویژگی های کیفی خمیر و کیک، اولین همایش ملی میان وعده های غذایی،مشهد.

نفیسه بخشی،۱۳۹۲، مقاله کاربرد ضایعات خرما در تولید فراورده های با ارزش افزوده، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده کشاورزی، گروه علوم و صنایع غذایی.

وزارت بازرگانی

وزارت جهاد کشاورزی

Vahid M. Karizaki ،۲۰۱۷،Iranian dates and ethnic date-based productsJournal of Ethnic Foods. Chemical Engineering Department, Quchan University of Advanced Technology, Quchan, Iran