

## طراحی مدل ارزیابی و رتبه بندی سردخانه‌ها و واحدهای فراوری خرما بر اساس اصول طیب و الگوی AHP

راضیه نیازمند<sup>۱\*</sup>، منیرالسادات شاکری<sup>۲</sup>، بی بی مرضیه رضوی زاده<sup>۳</sup>، مجتبی جوکار<sup>۴</sup>

۱- گروه شیمی مواد غذایی، مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران.

۲- گروه زیست فناوری مواد غذایی، مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران.

۳- گروه ایمنی و کنترل کیفی مواد غذایی، مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران.

۴- مؤسسه کیفیت رضوی، مشهد، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
دریافت مقاله: ۰۰/۵/۲۸	<b>مقدمه:</b> از منظر اسلام استانداردهای کیفی مواد غذایی بر اساس مفهوم حلال و طیب بیان شده است. یک ماده غذایی زمانی طیب است که از جمیع جهات مادی و معنوی، پاک و خالص و عاری از آلودگی باشد. با توجه به قدمت و پیشینه طولانی درخت خرما در ایران، هدف این پژوهش تدوین مدل ارزیابی کیفیت و رتبه‌بندی خرما بر اساس شاخص‌های طیب بود.
پذیرش مقاله: ۰۰/۹/۲۹	<b>روش‌ها:</b> بدین منظور ابتدا مراحل سردخانه‌گذاری و بسته‌بندی خرما مورد بررسی قرار گرفت. در بخش بعدی به قوانین، استانداردها و چالش‌های ملی و بین‌المللی موجود در تولید خرما و واحدهای مربوطه بر اساس روش AHP پرداخته شد. شاخص‌های طیب شامل حلیت، جذابیت، سلامت، اصالت و برکت می‌باشند که برای هر یک از آنها مؤلفه‌هایی تعریف شد و به آن‌ها وزن داده شد. در مرحله بعد برای کلیه مراحل فرآیندها در واحدهای سردخانه، فرآوری و بسته‌بندی بر اساس مطالعات انجام شده بازبینی‌هایی تهیه و ویژگی‌ها و الزامات اصلی مورد نیاز تعریف شد.
<b>کلمات کلیدی:</b>	
خرما	
رتبه‌بندی	
طیب	
بسته‌بندی خرما	
سردخانه	
الگوی ارزیابی	
	<b>نتایج:</b> با اطلاعات به‌دست آمده الگوهای ارزیابی کیفیت و رتبه‌بندی با معیارهای مشخص طراحی شدند. به‌منظور رتبه‌بندی واحدها ابتدا با استفاده از جداول ارزیابی و امتیازدهی به هر یک از معیارهای مورد بررسی امتیاز مربوطه داده شد. سپس امتیاز کسب شده هر معیار در ضریب مؤلفه مربوط به آن معیار ضرب شده و مجموع امتیاز معیارها در هر واحد به‌دست آمد.
	<b>نتیجه‌گیری:</b> بر اساس نتایج به‌دست آمده، بدین ترتیب رتبه واحدهای مورد ارزیابی (طیب درجه یک، طیب درجه دو، طیب درجه سه و یا هیچکدام) مشخص شد.



استناد (ونکوور): نیازمند ر، شاکری م الف، رضوی زاده ب م، جوکار م. طراحی مدل ارزیابی و رتبه بندی سردخانه‌ها و واحدهای فراوری خرما بر اساس اصول طیب و الگوی AHP. مجله پژوهشنامه حلال. پاییز ۱۴۰۰؛ ۳(۴): ۷۷-۸۹.

### مقدمه

نظر آلودگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی سالم و بهداشتی باشد(۴). یکی از نکات مهم دیگری که در قرآن تاکید شده مسأله طیب است. در حقیقت واژه طیب به‌عنوان یک صفت کیفی برای موضوعات متعددی از جمله انسان، غذا، زندگی، سرزمین و نعمت‌ها در قرآن مجید مورد استفاده قرار گرفته و در هر مورد نیز دلالت بر متعالی، الهی،

تغذیه یکی از مباحث مهم مطرح شده در سلامتی و حیات انسان می‌باشد که توجه بسیاری از اطباء و دانشمندان را به خود جلب کرده است. در جهان بینی توحیدی و به‌ویژه در مکتب اسلام به ارتباط بین غذا با روح اشاره شده است(۱-۲). نظام تغذیه‌ای اسلام بر اساس مفهوم حلال و حرام استوار است(۳). غذای حلال غذایی است که از نظر شرعی پاک و از

\* نویسنده مسئول: راضیه نیازمند، آدرس پست الکترونیکی: r.niazmand@rifst.ac.ir، شماره تماس: ۰۹۱۵۳۱۰۴۱۹۱



مرغوبیت، ارزشمندی، موقعیت مناسب، لذت‌بخش، صالح و با برکت بودن آن موضوع می‌کند(۵). با وجود این که واژه حلال و طیب همچون ایمان و عمل صالح در کنار یکدیگر ذکر شده‌اند، مفهوم غذای طیب در درجات بالاتر کیفیت، وجود دارد(۶). در مجموع می‌توان گفت غذای طیب به‌عنوان یک غذای فراتر از حلال می‌باشد که تمام جنبه‌های معنوی و تغذیه‌ای در آن لحاظ گردیده است(۷).

از آنجا که تمامی مراحل تولید، فرآوری، حمل و نقل و مصرف محصولات غذایی در رسیدن به این سطح از کیفیت تأثیرگذار هستند، برای تولید محصولات با نشان طیب، ارزیابی و پایش محصولات غذایی بر اساس معیارهای طیب استخراج شده از دیدگاه قرآن در تمام زنجیره تولید تا مصرف مواد غذایی الزامی و ضروری می‌باشد(۸). ارکان مهم در فرآوری محصولات طیب بر اساس مفاهیم قرآنی شامل حلیت، سلامت، اصالت، جذابیت و برکت می‌باشند(۹). با توجه به تأکید آموزه‌های دینی بر استفاده از غذای پاک و اهمیت بهداشت و ایمنی مواد غذایی، اصل سلامت یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی محصولات طیب می‌باشد(۱). مضر نبودن و مفید بودن محصولات، فرآیندها و خدمات برای جسم و روان انسان‌ها و همچنین محیط زندگی (طبیعت، اجتماع و فرهنگ جامعه) و عاری بودن از انواع آلاینده‌ها در محصولات و خدمات (شیمیایی، صوتی، تصویری، و غیره) از مؤلفه‌های این رکن می‌باشند. مطالعات مرزبند و همکاران (۱۳۹۴) نیز در زمینه ابعاد معنوی ایمنی غذا بر اساس متون اسلامی نشان می‌دهد کرامت جسمی و روحی از مهم‌ترین نتایج التزام به راهبردهای نگرشی و رفتاری ایمنی غذایی می‌باشد(۱۰). بر اساس متون اسلامی، اصل حلیت به معنای رعایت کامل چارچوب‌های شرعی و قانونی در محیط کار، در تعامل با کارکنان و شرکاء، در تعامل با حقوق عمومی و زیست‌محیطی و در تعامل با ذات اقدس الهی است. اصل جذابیت و آراستگی در نتیجه پیاده‌سازی متوازن عناصر زیبایی‌های طبیعی و معنوی مانند، نظم، طراوت و شادابی، حسن خلق و رأفت در محیط کاری تحقق می‌یابد. اصل اصالت بر مبنای هماهنگی با فطرت و طبیعت و ناب بودن

تعریف می‌گردد. اصل برکت نیز با توجه به ایجاد آثار حیات‌بخش و ارزش افزوده، افزایش بهره‌وری و تقویت جلوه توحیدی زندگی مشخص می‌شود(۱۱،۷). تولید مواد غذایی حلال و طیب، اکنون نه یک پدیده فرهنگی و اجتماعی، بلکه تجارتي پرسود در عرصه اقتصاد جهانی است(۱۲). به‌علاوه نشان طیب به دلیل توجه به مسائل زیست محیطی و بهداشتی، بازار رو به گسترشی را در صنعت غذا می‌تواند به خود اختصاص دهد. بر طبق گزارش شاخص اقتصاد اسلامی جهان در سال ۲۰۱۷، در زمینه غذای دارای نشان حلال، در حال حاضر مالزی بیشترین فعالیت را دارد و پس از آن نیز به ترتیب کشورهای امارات متحده عربی، برزیل، استرالیا، پاکستان، عمان، برونی، سنگاپور، سودان و عربستان سعودی قرار دارند در حالی که سهم ایران از این بازار بسیار ناچیز و کمتر از نیم میلیارد دلار برآورد شده است(۱۳،۷).

خرما به‌عنوان یک محصول استراتژیک در حوزه امنیت غذایی، یکی از اقلام مهم کشاورزی ایران و بیشتر کشورهای منطقه می‌باشد که با تنوع فرآورده‌ها و مرغوبیت خاص آن در سنوات اخیر به شدت مورد توجه مصرف‌کنندگان جهانی واقع شده است. البته درخت خرما دارای منزلت و جایگاه مقدسی در بین اقوام و ملل مختلف نیز می‌باشد. در قرآن مجید در سوره‌های قاف، نمل، مؤمنون، مریم، یاسین به نخل خرما اشاره شده است که این موضوع گویای اهمیت و ارزش این محصول مفید از نظر اسلام است(۱۴). سالانه حدود ۷ میلیون تن خرما در جهان تولید می‌شود و کشور ما با تولید بیش از یک میلیون و چهل هزار تن خرما جایگاه ویژه‌ای در تولید جهانی این محصول دارد. در مورد سطح زیرکشت محصول خرما در کشور، بیشتر سطح باغات بارور به استان کرمان اختصاص دارد(۱۵-۱۶). این در حالی است که مشکلات زیادی برای توسعه تولید و صادرات خرما وجود دارد. در حال حاضر بخش عمده‌ای از خرما و فرآورده‌های تولیدی آن به‌صورت سنتی تولید شده و ضعف زیادی در فناوری و صنایع تبدیلی بسته‌بندی و سایر مراحل زنجیره تولید وجود دارد. در بسیاری موارد نیز استانداردها و موازین بهداشتی رعایت نمی‌شود و گاهی حتی استاندارد و معیار

کردند (۲۱). این محققان طی چند مرحله شامل تعیین هدف تحقیق، ایجاد ساختار سلسله مراتبی، اخذ ارزیابی کارشناسان و وزن دهی به شاخص‌ها عناصر خطر را اولویت‌بندی نمودند. گردا<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) نیز برای مدیریت کیفیت مواد غذایی مورد مطالعه و افزایش اثربخشی مدیریت شرکت روش‌های AHP و فرآیند تحلیلی شبکه‌ای را به کار برد. نتایج AHP و ANP براساس نظرسنجی تجربی (مصاحبه‌های پرسشنامه‌ای) انجام شده با مدیران در سه ماده غذایی پیشرو در لهستان انجام شد (۲۲). در این پژوهش پارامترهای کنترلی در مراحل انبارداری و فرآوری خرما بر اساس تلفیق معیارهای برگرفته از مبانی اسلامی با مؤلفه‌های کنترل کیفیت برگرفته از سایر استانداردها به روش AHP تدوین گردید که قابل انطباق با سردخانه‌ها و واحدهای فرآوری خرما می‌باشد و با پیاده‌سازی در صنایع خرما استان کرمان، مدل ارزیابی و رتبه‌بندی مناسب، با هدف دستیابی به راهبردهای عملی در تولید محصولات خرما طیب طراحی شد.

#### مواد و روش‌ها

اولویت‌بندی و رتبه‌بندی خرماها در سردخانه‌ها و واحدهای فرآوری مختلف بر اساس روش AHP انجام شد (۲۳). بدین منظور مراحل ذیل انجام شد.

#### تدوین مؤلفه‌ها و شاخص‌های طیب

مؤلفه‌های اصول طیب بر اساس مطالعات قبلی و شاخص‌های قرآنی برای محصول خرما مورد بازبینی قرار گرفتند و شاخص‌های مناسب مشابه مدل‌سازی مفهومی حلال که در مورد محصولات حلال مالزی و برخی از کشورهای اسلامی اجرا شده است، با اندکی تغییرات تدوین شدند (۹، ۲۴).

#### تهیه بازبینی‌های ارزیابی سردخانه و واحد فرآوری خرما

عوامل و معیارهای مؤثر بر کیفیت و کمیت خرما در سردخانه و واحدهای فرآوری و بسته‌بندی بر اساس بررسی منابع علمی (۱۷، ۲۵)، استانداردهای ملی و بین‌المللی (۲۶-۴۳)، مصاحبه با متخصصان و بازدید از سردخانه و واحدهای

کنترل کیفی وجود ندارد. این امر باعث شده است که مصرف‌کنندگان با نگرانی این محصول را خریداری کرده و همچنین قیمت محصول ایران در بازارهای جهانی پایین باشد در حالی که مصرف این محصول در دنیا رو به رشد است. بنابراین افزایش کیفیت خرما و انطباق آن با استانداردهای جهانی، حلال و طیب نقش به‌سزایی در افزایش پذیرش مصرف‌کنندگان مسلمان و غیر مسلمان در دنیا خواهد داشت. مهم‌ترین مشکلات در نگهداری و فرآوری خرما بسته به رقم، خسارت آفات، ترشیدگی، تیرگی رنگ و شکرک‌زدگی هستند (۱۷). کیفیت خرما تازه و بسته‌بندی شده تحت تأثیر مراحل مختلف از جمله شرایط برداشت، انبارداری و سردخانه، فرآوری و نوع بسته‌بندی متفاوت خواهد بود. در بین این مراحل به دلیل رطوبت بالای خرما (در برخی ارقام) و وجود ترکیبات قندی که زمینه را برای فساد میکروبی و شیمیایی این محصول مهیاتر می‌سازند، شرایط انبارداری و سردخانه‌های نگهداری خرما همانند واحدهای فرآوری، از اهمیت قابل توجهی در حفظ کیفیت و ارزش غذایی این میوه برخوردار هستند (۱۸).

در این پژوهش از فرآیند سلسله مراتبی تحلیلی برای تدوین الگو استفاده شده است. روش تصمیم‌گیری چند معیاری است که در آن امکان وزن‌دهی عوامل یا متغیرهای تأثیرگذار از نظر اهمیت وجود دارد (۱۹). در این روش چندین معیار ارزیابی شده و اولویت‌ها برای اهداف تصمیم‌گیری استخراج می‌شوند. روش AHP تصمیم‌گیری بسیار انعطاف‌پذیری است که در شرایط مختلف می‌تواند عمل کند. این روش به طور معمول در شرایطی استفاده می‌شود که قرار است یک گزینه یا بیشتر از چندین گزینه انتخاب و تصمیم‌گیری شود (۲۰). مطالعات زیادی از AHP برای دستیابی به نتایج قوی در برنامه‌های مختلف و به‌منظور اولویت‌بندی عوامل، معیارها و خطرات در زمینه‌های متفاوت استفاده کردند. برای مثال خان<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹) با این روش عناصر خطر مرتبط با زنجیره‌های تأمین غذای حلال را شناسایی کرده و آنها را برای مدیریت بهتر اولویت‌بندی

<sup>2</sup> Greda

<sup>1</sup> Khan

مناسب ساختمان/چیدمان مناسب تجهیزات برای آن (کد ۲۱۳) تعریف شد.

■ زیبایی که شاخص‌های آن شامل لباس فرم و الگوی رفتاری هماهنگ و با معنا (کد ۲۲۱)، زیبایی محصولات و بسته بندی، خدمات و محیط کار (کد ۲۲۲)، تابلوهای راهنمای مأموریت (کد ۲۲۳) بودند.

■ معنویت که ایجاد فضای معنوی (تابلوهای حاوی اشعار و حکمت‌ها؛ (کد ۲۳۱)، فضای مناسب، تمیز و خوش بو جهت انجام فرایض دینی (کد ۲۳۲)، رعایت اصول اخلاقی (اخلاق، مهربانی، ادب، مسئولیت‌پذیری و سایر صفات برگزیده) و برنامه‌های تشویقی برای کارکنان برگزیده (کد ۲۳۳) به‌عنوان شاخص‌های آن در نظر گرفته شد.

■ سرسبزی و لطافت محیط که وجود انواع فضای سبز (حداقل به میزان ۷ درصد زمین مورد استفاده برای فضای صنعتی، سطحی بالاتر از متوسط؛ (کد ۲۴۱)، در نظر گرفتن اتاق استراحت و امکانات رفاهی مناسب برای کارکنان در محل (ترجیحاً با بهره از فضای سبز، (کد ۲۴۲) و شادابی و نشاط کارکنان (شاخص رضایت، خوشرویی و لبخند، (کد ۲۴۳) به‌عنوان شاخص‌های آن مدنظر قرار داده شد. مؤلفه‌ها و شاخص‌های تعریف شده برای اصل سلامت نیز به شرح ذیل بودند:

■ ساختار سازمانی: شاخص‌های سلامت و عدالت در ساختار و فرآیندهای سازمانی (کد ۳۱۱)، سلامت و امنیت در زمین، ساختمان، سازه‌ها و تجهیزات (کد ۳۱۲)

■ حذف آلاینده‌ها و مواد مضر: شاخص‌های حذف آلاینده‌های شیمیایی (جسم، محصول و محیط؛ (کد ۳۲۱)، حذف آلاینده‌های میکروبی (کد ۳۲۲)، حذف آلاینده‌های فیزیکی (ناپاکی، صوتی، تصویری، آسیب فیزیکی و غیره؛ (کد ۳۲۳)، حذف آلاینده‌های معنوی (ادعای تغذیه‌ای- درمانی اثبات نشده، دروغ و غیره؛ (کد ۳۲۴)

■ شناسنامه سلامت: شاخص‌های تهیه شناسنامه سلامت جسم برای محصول (میزان مصرف و غیره؛ (کد ۳۳۱)، تهیه شناسنامه سلامت روان (نحوه مصرف/ شکر نعمت؛ (کد ۳۳۲)، حذف مواد اولیه و محصولات مضر از سبد

تولیدی سنتی و صنعتی در شهرستان بم استان کرمان استخراج و دسته‌بندی شد. بر اساس معیارهای استخراج شده بازبینه‌های هر مرحله از فرآیند و عملیات آماده شد. در این بازبینه‌ها معیارهای اصلی که در هر واحد فرآوری خرما یا سردخانه برای نگهداری آن باید در نظر گرفته شوند تعیین شد و همچنین برای هر معیار کلیه الزامات تعریف شد. الزامات در واقع عوامل استخراج شده مؤثر بر محصول بودند.

### طراحی مدل رتبه بندی طیب

برای ارزیابی واحدهای طیب، سه درجه برای نشان طیب شامل متوسط (درجه ۳)، خوب (درجه ۲) و عالی (درجه ۱) در نظر گرفته شد که به هر واحد با توجه به مجموع امتیازهایی اخذ شده از معیارهای تعریف شده در بازبینه، یکی از این رتبه‌ها تعلق گرفت. البته در صورت عدم کسب امتیاز لازم هیچ یک از درجات نشان طیب به واحد مورد نظر تعلق نگرفت. به‌منظور طراحی مدل ارزیابی ابتدا برای شاخص‌های اصول طیب با توجه به اهمیت آن از دو جنبه اسلام و سلامت ضریب تعیین شد. همچنین به مؤلفه‌های استخراج شده وزن داده شد. سپس مشخص شد که هر یک از معیارهای بازبینه در زیرمجموعه کدام یک از مؤلفه‌های شاخص‌های طیب قرار می‌گیرد که ضریب آن مؤلفه در درجه معیار بازبینه (۱، ۲ یا ۳) ضرب شد. در نهایت مجموع امتیاز معیارها به‌دست آمده و رتبه واحد مورد بررسی مشخص شد.

### نتایج و بحث

#### تدوین مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصول طیب

به‌منظور ارزیابی و رتبه‌بندی واحد فرآوری خرما با نشان طیب، برای هر یک از اصل‌های طیب مؤلفه‌هایی تعریف شد. جدول ۱ مؤلفه‌ها و شاخص‌های تعریف شده برای اصل حلیت را نشان می‌دهد. برای سایر اصول طیب نیز چنین جدول‌هایی تهیه و تکمیل شدند. مؤلفه‌های تعریف شده برای اصل جذابیت و آراستگی عبارتند از:

■ نظم که شاخص‌هایی مانند تقویم کاری متناسب با فصل‌ها، ماه‌ها و هفتگی (کد ۲۱۱)، برنامه منظم کارکنان، تجهیزات، مستندسازی و غیره (کد ۲۱۲) و طراحی

- اصالت مواد و فرآیندها: اصالت برندها، مجوزها و گواهینامه‌ها (کد ۴۳۱)، صحت‌سنجی مواد اولیه، فرآیندها، ابزارها و محصولات (کد ۴۳۲)
- اصالت در تولید، فرآوری، بازاریابی و فروش: معتبر بودن مسیر تولید، فرآوری و بسته‌بندی و توزیع (کد ۴۴۱)، اصالت در معرفی و تبلیغ محصولات و خدمات (کد ۴۴۲)
- مؤلفه‌ها و شاخص‌های تعریف شده برای اصل برکت نیز در ذیل آورده شده‌اند.
- بهره‌وری سازمانی و سیستمی: تناسب مسئولیت‌ها با دانش فنی و تخصص کارکنان (کد ۵۱۱)، دانش‌افزایی و توانمندسازی کارکنان (کد ۵۱۲)، تناسب نظام پرداخت و پاداش با عملکرد سازمانی (کد ۵۱۳)، استفاده بهینه از مکان‌ها، منابع، انرژی، مواد اولیه، تجهیزات، نهاده‌های کشاورزی و غیره (کد ۵۱۴).
- ایجاد ارزش افزوده: مستندسازی داده‌ها، تولید و انتشار دانش (کد ۵۲۱)، تولید ارزش افزوده اقتصادی (کاهش قیمت تمام شده بدون کاهش کیفیت؛ (کد ۵۲۲)
- اثرگذاری، ارزش ذاتی: اثرگذاری هویت و فرهنگ سیستم بر جامعه مشتریان (کد ۵۳۱)

- فروش (کد ۳۳۳)، بیان جنبه‌های مضر محصول برای افراد خاص (کد ۳۳۴)
- فرآیندها: شاخص‌های سلامت و رفاه کارکنان، ایمنی ابزار و محیط کار (کد ۳۴۱)، پیش‌بینی الزامات مناسب برای کشت یا فرآیند (کد ۳۴۲)
- ارتقای دانش سلامت: شاخص‌های دانش و مهارت‌های سلامت و ایمنی کارکنان (کد ۳۵۱)، طراحی بسته یا برنامه تغذیه سالم برای کارکنان (کد ۳۵۲)، ارائه بسته یا برنامه تغذیه سالم برای مشتریان (کد ۳۵۳)
- برای اصل اصالت نیز مؤلفه‌ها و شاخص‌های ذیل تعیین شد.
- طبیعی بودن: استفاده از مواد و محصولات طبیعی (غیر تراریخته و غیره؛ (کد ۴۱۱)، استفاده از مواد و فرآیندهایی که اثر جانبی (شناخته نشده) بر محصول ندارند (کد ۴۱۲)
- بومی بودن: بومی بودن محصولات، خدمات و فرآیندها تا حد امکان (کد ۴۲۱)، استفاده از دانش فنی و نظری بومی در تلفیق با مباحث علمی و فناوری پیشرفته دنیا (کد ۴۲۲)

جدول ۱. مؤلفه‌ها و شاخص‌های زیر مجموعه اصل حلیت

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها	کد	وزن در ۱۰۰۰ امتیاز	وزن در ۱۰۰	ضریب هر شاخص
مجوزهای قانونی	مجوزهای شغلی و اخذ پروانه‌ها (انصاف، اماکن و ...)	۱۱۱	۲۰	۲	$2 \times 2/5 = 5$
	مجوزهای لازم برای کارکنان (بهداشت و ...)	۱۱۲	۲۰	۲	$2 \times 2/5 = 5$
حقوق عمومی	اسناد مالکیت زمین و تجهیزات	۱۱۳	۲۰	۲	$2 \times 2/5 = 5$
	پرداخت بیمه، مالیات، مالیات بر ارزش افزوده و ...	۱۲۱	۲۰	۲	$2 \times 2/5 = 5$
حدود شرعی	اخذ استانداردهای اجباری	۱۲۲	۱۵	۱/۵	$1/5 \times 2/5 = 3/75$
	رعایت حقوق عمومی (جامعه، محیط زیست، اکوسیستم و ...)	۱۲۳	۲۰	۲	$2 \times 2/5 = 5$
حذف اسراف	پوشش مناسب محل کار (پرهیز از رنگ‌های تیره)	۱۳۱	۱۰	۱	$1 \times 2/5 = 2/5$
	قراردادهای مالی و تأمین سرمایه مشروع (حذف ربا)	۱۳۲	۲۰	۲	$2 \times 2/5 = 5$
حقوق کارکنان و مشتریان	رعایت آداب شرعی محیط کار، تجهیزات، مواد اولیه، محصول و غیره	۱۳۳	۱۰	۱	$1 \times 2/5 = 2/5$
	استفاده صحیح از انرژی و منابع، مواد اولیه، مکان و ...	۱۴۱	۱۵	۱/۵	$1/5 \times 2/5 = 3/75$
جمع کل	استفاده صحیح از وقت و زمان کاری (شاخص ساعات مفید کاری)	۱۴۲	۱۵	۱/۵	$1/5 \times 2/5 = 3/75$
	تسهیل و تسریع فرآیندها	۱۴۳	۱۰	۱	$1 \times 2/5 = 2/5$
حقوق کارکنان و مشتریان	قراردادهای کاری منطبق با ضوابط قانونی و بهره‌وری	۱۵۱	۲۰	۲	$2 \times 2/5 = 5$
	نظام پیوسته ارتقا سطح دانش و مهارت کارکنان	۱۵۲	۱۰	۱	$1 \times 2/5 = 2/5$
جمع کل	انصاف و رعایت حقوق مشتری، شفافیت ارزش افزوده	۱۵۳	۱۵	۱/۵	$1/5 \times 2/5 = 3/75$
	سامانه ثبت نظرات مشتریان	۱۵۴	۱۰	۱	$1 \times 2/5 = 2/5$
جمع کل			۲۵۰	۲۵	

## طراحی الگوی رتبه بندی سردخانه و واحد فرآوری خرما

## کدگذاری و وزن دهی مؤلفه‌های اصول طیب

مجموع کل امتیاز طیب بر مبنای ۵ اصل ذکر شده، ۱۰۰۰ در نظر گرفته شد که به اصول سلامت، حلیت، اصالت، برکت و جذابیت با توجه به اهمیت و اثرگذاری از نظر اسلام و همچنین مشاوره با صاحب نظران در این حوزه، به ترتیب امتیازهای ۳۰۰، ۲۵۰، ۲۰۰، ۱۵۰ و ۱۰۰ از مجموع کل امتیاز اختصاص داده شد. همچنین با توجه به این امتیازبندی برای هر یک از اصول سلامت، حلیت، اصالت، برکت و جذابیت به ترتیب ضریب ۳، ۲/۵، ۲، ۱/۵ و ۱ در نظر گرفته شد.

با توجه به امتیاز هر اصل، مؤلفه‌های تعریف شده برای آنها نیز وزن دهی شدند که در واقع بیانگر امتیاز هر مؤلفه یا وزن آن در کل ۱۰۰۰ امتیاز است. برای تسهیل در رتبه‌بندی وزن در ۱۰۰ هر مؤلفه حساب شد. در نهایت با توجه به ضریب در نظر گرفته شده برای هر اصل، ضریب هر مؤلفه به صورت زیر محاسبه شد.

(ضریب اصل) × (وزن در ۱۰۰ مؤلفه) = ضریب مؤلفه

کدها و ضریب‌های محاسبه شده برای اصل حلیت در جدول ۱ مشاهده می‌شوند. این کدها و ضریب‌ها برای سایر اصول طیب نیز محاسبه شد.

## بازبینی‌های ارزیابی کیفیت سردخانه و واحد فرآوری خرما بر اساس اصول طیب

خرما پس از برداشت و درجه‌بندی اولیه از نخلستان به سردخانه یا واحدهای فرآوری منتقل می‌شود. هر خرما برای نگهداری کوتاه یا طولانی مدت به دما و رطوبت خاص خود نیاز دارد. سردخانه‌های نگهداری خرما باید شرایط خاص از لحاظ محیط و بهداشت داشته باشند. واحدهای فرآوری و بسته بندی خرما نیز با توجه به نوع خرما عملیات مختلفی شامل ضدعفونی کردن (تدخین)، درجه‌بندی، طبقه‌بندی،

شستشو، خشک کردن و تنظیم رطوبت، بسته بندی و غیره روی خرما انجام می‌دهند. این عملیات می‌توانند به صورت سنتی انجام شده یا در شرایط بهداشتی و تمیز و با دستگاه‌ها و تجهیزات مناسب و پیشرفته انجام شوند که به طور قطع بر کیفیت محصول تولیدی تأثیرگذار است. از دیدگاه اسلام اصول اخلاقی و شرایط مدیریتی حاکم بر واحد فرآوری و همچنین کارکنان بر کیفیت و کمیت محصول تولیدی اثرگذار است. در بررسی واحدها از دیدگاه اصول طیب تمام این شرایط مدنظر قرار می‌گیرند.

نمونه‌ای از بازبینی طراحی شده برای ارزیابی خرما طیب در مرحله فرآوری (ضدعفونی، سورتینگ، درجه‌بندی، شستشو، تنظیم رطوبت، پوشش‌دهی، خشک کردن) و سردخانه در جدول ۲ آورده شده است. الزامات اشاره شده در این جدول فقط برای نمونه است و تعداد آنها برای هر معیار بسیار بیشتر می‌باشند که در این مقاله امکان آوردن همه الزامات نبود (۷). شایان ذکر است که این الزامات با توجه به استانداردها، وضعیت موجود و بخش‌های مختلف واحد فرآوری تعریف می‌شوند.

این جدول می‌تواند یک ستون اضافه هم داشته باشد که در آن توصیه‌های لازم برای هر الزام آورده شود یا این که به پیوستی که آن الزام را توضیح داده و اطلاعات کامل‌تری در مورد نحوه ارزیابی و تعیین کیفیت و کمیت ارائه می‌دهد ارجاع داده شود. ارزیاب نیاز است که قبل از ارزیابی این پیوست‌ها را به دقت مورد مطالعه قرار داده تا بر نکات مورد توجه در زمان بازدید و ارزیابی تسلط داشته باشد.

جدول ۲. ارزیابی و رتبه‌بندی انبارداری و فرآوری خرما

معیار اصلی	کد	الزامات	درجه بندی		
			عدم انطباق	متوسط	خوب عالی
زمین	۱۱۳	رعایت اصول شرعی در مالکیت قانونی زمین (غصبی نبودن، پرداخت خمس زمین، قراردادهای مالی مشروع، قانونی و منصفانه مالکان، شرکا یا اجاره کنندگان زمین و غیره)	*		
	۱۲۱	رعایت چارچوب های اسناد ملی، قوانین و مقررات مرتبط مانند سیاست های منابع طبیعی ملی، پرداخت مالیات در صورت احراز شرایط، بیمه و غیره	*		
	۱۳۲	خرید از تأمین کنندگان معتبر (دارای کسب و کار حلال)	*		
	۵	انتخاب محل مناسب برای سردخانه		۱	۲ ۳
سردخانه یا انبار دریافت خرما	۳۱۲			۱	۲ ۳
	۳			۱	۲ ۳
فضای کارگاه فرآوری و بسته‌بندی	۲۳۲	اتخاذ تمهیدات لازم برای برگزاری واجبات (نماز و روزه)		۱	۱
	۰/۵			۱	۱
	۲۱۳	چینش مناسب و موزون اجزاء، تجهیزات و وسایل در محیط کار		۱	۱
	۰/۵			۱	۱
ضد عفونی خرما	۳۴۲	اطمینان از وجود روشنایی طبیعی یا مصنوعی به حد کافی		۱	۲ ۳
	۷/۵			۱	۲ ۳
سورتینگ	۲۲۲	جمع آوری کلیه وسایل مورد استفاده در سیستم شستشو در محلی با شرایط مناسب		۱	۲
	۴۱۲	ممنوعیت استفاده از مواد غیرمجاز برای گازدهی خرما مانند متیل پروماید، قرص برنج، فسفین و غیره (روش های جایگزین مانند کنترل اتمسفر، گرمادهی و غیره)	*		
	۴۴۱	استفاده از روش مناسب ضد عفونی		۱	۲ ۳
	۶			۱	۲ ۳
درجه بندی	۳۴۱	اطمینان از ایمن بودن روش ضد عفونی	*		
	۷/۵			۱	۲ ۳
	۵۱۱	برخورداری مسئول گازدهی از تخصص و دانش لازم و استفاده از تجهیزات ایمنی (آموزش)	*		
	۳/۷۵			۱	۱
درجه بندی	۵۱۲	آشنایی کارگران با عیوب خرما و نحوه جداسازی آن (از طریق آموزش)		۱	۱
	۳			۱	۱
شستشوی خرما	۴۴۱	وجود فضا و تجهیزات مناسب برای سورتینگ		۱	۲ ۳
	۶			۱	۱
	۵۱۴	تناسب سرعت حرکت نوار نقاله، حجم ورودی خرما و متناسب با سرعت جداسازی توسط کارگر		۱	۱
	۴/۵			۱	۱
شستشوی خرما	۴۴۱	استفاده از روش مناسب شستشو		۱	۲
	۶			۱	۲
	۱۴۱	استفاده بهینه از آب و صرفه جویی در مصرف آن		۱	۲
	۳/۷۵			۱	۲
تنظیم رطوبت خرما	۲۱۲	مستندسازی و ثبت سوابق مربوط به فرآیند شستشو، ویژگی های آب مورد استفاده و پساب تولیدی		۱	۲ ۳
	۱			۱	۱
	۳۲۲	تنظیم رطوبت خرما با توجه به رقم و محتوای رطوبت		۱	۱

				تنظیم رطوبت	۱۰/۵
۲	۲	۱	خشک کردن خرما در صورت لزوم به روش بهداشتی	۴۴۱	۶
				خشک کردن	۶
			*	لزوم هسته‌گیری به روش مکانیکی	۴۴۱
				هسته‌گیری	۶
۳	۲	۱	لزوم استفاده از افزودنی‌های مجاز	۴۱۱	۶
				پوشش‌دهی	۶
۳	۲	۱	بکارگیری مواد مناسب برای بسته‌بندی خرما	۴۱۲	۶
				بسته بندی	۶
۱	۱	۱	انطباق طراحی های بسته‌بندی با معیارهای اسلامی و فرهنگ ایرانی	۵۳۱	۳
				درج آگاهی‌ها و اطلاعات روی بسته	۱۲۲
۳	۲	۱	درج وضعیت نشان طیب (قطعی یا در حال گذار) روی بسته	۴۴۲	۳/۷۵
			*	برچسب‌گذاری و	۴
۳	۲	۱	قابل ردیابی بودن اطلاعات نشانه‌گذاری شده	۱۵۳	۳/۷۵
				ماشین آلات و	۴۳۲
۳	۲	۱	اطمینان از صحت کارکرد تجهیزات	۴	۴
				تجهیزات	۴
				سالن تولید و	
				بسته بندی	
۱	۱	۱	استفاده از لباس کار	۲۲۱	۱
				کارکنان انبار و	۱۴۲
۳	۲	۱	برنامه‌ریزی برای ارتقاء و پایش بهره‌وری فردی کارکنان	۳/۷۵	۳/۷۵
				سالن تولید و	
				بسته‌بندی	
۳	۲	۱	ارتقاء سطح آگاهی کارکنان برای صرفه‌جویی و پیشگیری از اسراف	۱۴۱	۳/۷۵

## مدل ارزیابی و رتبه بندی سردخانه و واحد فرآوری خرما

است. در جدول ۳ فقط الزاماتی که به‌عنوان نمونه در جدول ۲ آورده شده و کمی شده اند آورده شده است. به‌طور قطع برای کلیه الزاماتی که بر اساس استانداردها و اصول طیب و منابع علمی برای هر مرحله از فرآوری یا سردخانه تعریف می‌شود باید امتیازگذاری و بیان کمی نیز تعیین شود.

در نهایت به‌منظور رتبه‌بندی و محاسبه امتیاز هر شرکت یا هولدینگ، امتیاز کسب شده هر معیار (متوسط (۱)، خوب (۲) یا عالی (۳) در ضریب مؤلفه به‌دست آمده بر اساس اصول پنج‌گانه طیب ضرب می‌شود. بدین ترتیب در امتیازبندی معیارها هم اهمیت هر اصل در بین ۵ اصل طیب و هم اهمیت هر مؤلفه در همان اصل مورد بررسی دیده شده و در محاسبه لحاظ می‌شود. بر اساس جمع کل امتیاز معیارها در

به‌منظور بررسی هر یک از معیارهای بازبینی سه گزینه متوسط، خوب و عالی در نظر گرفته شد که به ترتیب امتیاز ۱، ۲ و ۳ (جدول ۲) به آنها اختصاص داده شد. همچنین یک گزینه عدم انطباق در نظر گرفته شد که بیانگر این مطلب است که معیار مورد بررسی لازم است رعایت شود و چنانچه در هر مرحله حتی یکی از پارامترهایی از جدول که عدم انطباق آن‌ها حائز اهمیت است، توسط شرکت یا هلدینگ رعایت نشده باشد، به‌طور کلی از مقوله محصول طیب خارج خواهد بود و سایر موارد جدول دیگر چک نخواهد شد.

همچنین برای معیارهای در نظر گرفته شده که در سه سطح کیفی متوسط، خوب و عالی درجه‌بندی شده بودند، دامنه کیفی یا کمی تعیین شد که در جدول ۳ آورده شده



بخش‌های مختلف تولید تا عرضه محصول مشخص خواهد شد که آیا محصول شرکت مورد مطالعه امتیاز لازم برای کسب نشان طیب را دارا می‌باشد و در صورت کسب نشان طیب کدام درجه از کیفیت (طیب درجه ۱، طیب درجه ۲ یا طیب درجه ۳) را توانسته کسب نماید.

جدول ۳. مبنای امتیازدهی سردخانه و کارگاه فرآوری و بسته‌بندی بر مبنای معیارهای مختلف

ردیف	معیار	متوسط (۱)	خوب (۲)	عالی (۳)
۱	محل سردخانه	دسترسی به جاده، آب و برق	دسترسی به جاده، آب و برق و دوری از محل زباله و پسماند	دسترسی به جاده، آب و برق و دوری از محل زباله و پسماند، توجه به آب و هوا و جغرافیای منطقه
۲	روشنایی سالن	پخش یکنواخت نور و روشنایی بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ لوکس	پخش یکنواخت نور و روشنایی بین ۳۰۰ تا ۵۰۰ لوکس	پخش یکنواخت نور و روشنایی بیشتر از ۵۰۰ لوکس
۳	جمع‌آوری وسایل شستشو	محل جداگانه در داخل سالن تولید انبار	انبار	
۴	روش ضدعفونی	استفاده از دی‌اکسید کربن	اتمسفر کنترل شده	انجماد (سرمادهی)
۵	سورتینگ	میز کار	نوار نقاله	سامانه‌های هوشمند و اتومات
۶	جداسازی کلاهک	دستکش و ابزار تمیز	دستکش و ابزار تمیز	مکانیزه
۷	درجه‌بندی	میز کار	نوار نقاله	سامانه‌های هوشمند و اتومات
۸	روش شستشو	نیمه مکانیزه	مکانیزه	مکانیزه
۹	مصرف بهینه آب	استفاده از آب تازه در تمام مراحل	استفاده از آب تازه در مرحله نهایی و آب بازیافت و تصفیه شده در مراحل قبل	استفاده از آب تازه در مرحله نهایی و آب بازیافت و تصفیه شده در مراحل قبل
۱۰	خشک کردن	محفظه‌های بسته در معرض نور آفتاب	خشک‌کن معمولی	خشک‌کن تحت خلا
۱۱	مواد مجاز برای پوشش‌دهی	استاندارد ملی	استاندارد ارگانیک	مواد طبیعی و مورد تأیید ارگانیک
۱۲	مواد بسته‌بندی	مواد مناسب	مناسب و دوست‌دار محیط زیست	مناسب و دوست‌دار محیط زیست با خاصیت ضد میکروبی
۱۳	اطلاعات روی بسته	استاندارد ۸۷۵۷	استاندارد ملی (۸۷۵۷) و ارگانیک	استاندارد ملی (۸۷۵۷)، ارگانیک و طیب
۱۴	قابلیت ردیابی	اطلاعات درج شده روی بسته	تگ‌های RFID	تگ‌های RFID و برنامه‌های گوشی هوشمند
۱۵	صحت کارکرد تجهیزات	واسنجی سالیانه (طبق استاندارد)	واسنجی ۶ ماهه	واسنجی ۳ ماهه
۱۶	ارتقاء بهره‌وری فردی	آموزش‌های دوره‌ای و کارگاهی	شرکت در دوره‌های آموزشی داخلی	شرکت در دوره‌های آموزشی خارجی
۱۷	ارتقاء فرهنگ صرفه‌جویی	آموزش‌های دوره‌ای و کارگاهی	شرکت در دوره‌های آموزشی داخلی	شرکت در دوره‌های آموزشی خارجی
۱۸	مستندسازی سوابق	دستی	ثبت کامپیوتری	ثبت کامپیوتری و دسترسی آنلاین

## تعیین رتبه طیب واحد مورد ارزیابی

به منظور رتبه‌بندی هر واحد ابتدا با استفاده از جداول ارزیابی و امتیازدهی به هر یک از معیارهای مورد بررسی امتیاز مربوطه داده می‌شود. سپس امتیاز کسب شده هر معیار در ضریب مؤلفه مربوط به آن معیار ضرب شده و مجموع

امتیاز معیارها در هر واحد فرآوری به دست می‌آید. امتیاز کسب شده در سه حالت کیفی متوسط، خوب و عالی و همچنین تعداد عدم انطباق‌ها برای هر واحد (جدول ۴) محاسبه می‌شود.

جدول ۴. امتیاز سردخانه و واحد فرآوری و بسته‌بندی خرمای طیب در الگوی نهایی ارزیابی

واحد	مجموع عدم انطباق	مجموع امتیاز متوسط	مجموع امتیاز خوب	مجموع امتیاز عالی
سردخانه و واحد فرآوری	D	C	B	A

است که در صورت وجود حتی یک مورد عدم انطباق واحد مورد بررسی شرایط لازم را نداشته و مورد ارزیابی قرار نخواهد گرفت. دامنه امتیاز لازم برای کسب رتبه درجه یک، دو و سه طیب برای محصول خرما در جدول ۵ نشان داده شده است.

بر اساس امتیازهای به‌دست آمده در جدول فوق، درجه طیب به سه سطح تقسیم شده و نشان طیب درجه یک، دو و یا سه به واحد مورد بررسی تعلق خواهد گرفت. در صورت کسب امتیاز کمتر از حداقل C واحد مورد بررسی هیچ سطحی از نشان طیب را دریافت نخواهد کرد. شایان ذکر

جدول ۵. دامنه امتیاز لازم برای رتبه‌بندی خرمای طیب در واحدهای مورد بررسی

واحد	درجه یک	درجه دو	درجه سه
سردخانه و واحد فرآوری	بیشتر از A	کمتر از A و بیشتر از B	کمتر از B و بیشتر از C

می‌تواند فرصت از دست رفته را جبران کند. همچنین تلاش واحدها برای کسب این نشان و تولید محصول طیب می‌تواند بر سلامت روحی و جسمی جامعه تأثیرگذار باشد. با توجه به این‌که ایران از جمله بزرگ‌ترین تولیدکنندگان خرماس است و ورود محصولات خرما با نشان طیب به بازار ضمن این‌که اطمینان را به مصرف این محصول افزایش می‌دهد گام بسیار بزرگی نیز در اعتلاء و ارتقاء جایگاه خرمای ایران در بازارهای بین‌المللی ایفاء خواهد نمود. تلاش برای رتبه‌بندی سردخانه و واحدهای فرآوری خرما در موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی انجام شده است که خلاصه‌ای از آن در این مقاله آورده شد. این الگو می‌تواند در واحدهای تبدیلی و نخلستان‌های خرما و همچنین برای سایر محصولات نیز مورد استفاده قرار گیرد.

### قدردانی

از همکاران موسسه کیفیت رضوی که در اجرای این پروژه یاریگر پژوهشگران بوده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### تضاد منافع

نتایج حاصل از این مطالعه با منافع نویسندگان و محققان در تعارض نیست.

### References

1. Biglari H, Dargahi A, Vaziri Y, Ivanbagh R, Hami M, Poursadeqiyani M. Food Safety and Health from the Perspective of Islam. *Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat*. 2020;6(1):131-43. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v6i1.19142>

بدین ترتیب واحد فرآوری و سردخانه امتیازدهی شده و مشخص می‌شود که آیا قادر به دریافت نشان طیب می‌باشد. همچنین با استفاده از این الگو هر واحد فرآوری این امکان را خواهد داشت که بدانند در چه درجه‌ای از طیب قرار دارد و چه نقص‌ها و کمبودهایی دارد تا به کیفیت عالی (درجه یک) طیب برسد.

### نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر با تکیه بر اصول علمی، استانداردهای کاربردی و معارف اسلامی به چگونگی ارزیابی سردخانه و واحدهای فرآوری خرما برای کسب نشان طیب پرداخته شد. محوریت و گستره اصلی نشان طیب روی حوزه‌هایی است که بر روی سبک زندگی و سلامت جسمی و روحی اثرگذاری بالایی دارند. با وجود این‌که در کشور ما غذای حلال مصرف می‌شود اما به بازار بین‌المللی حلال توجه نشد. بنابراین با توجه به این‌که نشان طیب در سطحی بالاتر از حلال ارزیابی محصولات و واحدها را انجام می‌دهد، ورود به این بازار و ارزیابی و رتبه‌بندی واحدها برای کسب نشان طیب و در نتیجه ورود محصولات ایرانی با نشان طیب در بازار خارج

3. Alipour F, Mahdavi F. Halal and Tayyib are the highest standards of food hygiene in the Quran. *Islam and Health Journal*. 2014;1(2):41-50. [In Persian]
4. Riaz M, Chaudry M. Halal food production. CRC Press; 2003. 400 Pages 22
5. Arif S, Ahmad R. Food quality standards in developing quality human capital: An Islamic perspective. *African Journal of Business Management*. 2011;5(31):12242-8.
6. Makarem Shirazi N. Practical laws of Islam. 1st ed. Tehran: The Department of International Affairs of the Website of His Eminence's Office; 2009. p. 506.
7. Niazmand R, Razavizadeh BM, Shakeri MA, Jokar M. Development of evaluating and ranking pattern for date fruit based on Tayyib principles. *Islam and Health Journal*. 2021;6(1):29-40.
8. Rahman L. Halal Products: Consumerism, Technology, and Procedures: Malaysia: Islamic Department of Melaka & Islamic Council of Melaka; 2001.p.115.
9. Naji Tabasi S, Zamani H, Feizy J. Indicators of Tayyib foods as foods superior to organic and functional foods. *Religion and Health*. 2018;6(1):62-8. [In Persian]
10. Marzband R. Spiritual dimensions of food safety and Islamic sources. *Islam and Health Journal*. 2015;2(1):51-7.
11. Feizy J, Sarabi Jamab M, Jahani M, Zamani H. Developing a Quality Evaluation and Ranking Model of Tayyib Saffron. *Journal of Halal Research*. 2021;3(4):30-46.  
<https://doi.org/10.30502/h.2021.275011.1065>
12. Shafie S, Othman M. Halal Certification: An international marketing issues and challenges. *International IFSAM VIII World Congress*; Penang, Malaysia; 2006. p. 28-30.
13. Reuters T. State of the global Islamic economy report. In: reports Taso, editor. 2018.
14. Mousavi T, Rafiei A, Yoosefpoor M. Nutritional value and health benefits of dates according to Islamic recourses and traditional medicine. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2014;24(117):247-65. [In Persian]
15. Ebadzadeh H, Ahmadi K, Mohammadnia Afroozi S, Abas Taghani R, Abasi M, Yari S. *Agricultural Statistics*. Ministry of Jihad Agriculture Deputy of Planning and Economy of Information and Communication Technology Center. 2017.
16. TCCIMA. Iran import and export statistics. Tehran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture. 2014-2018; Date fruit. [In Persian]
17. Ashraf Z, Hamidi-Esfahani Z. Date and date processing: a review. *Food reviews international*. 2011;27(2):101-33.
18. Aleid SM, Hassan BH, Almaiman SA, Al-Kahtani SH, Ismail SM. Microbial Loads and Physicochemical Characteristics of Fruits from Four Saudi Date Palm Tree Cultivars: Conformity with Applicable Date Standards. *Food and Nutrition Sciences*. 2014;5:316-27.
19. Khan S, Khan MI, Haleem A, Shuaib M, editors. Selection of traceable technology in food supply chain. IOP conference series: materials science and engineering; 2018: IOP Publishing.
20. Hsu C-H, Yang C-M, Chen T-C, Chen C-Y, editors. Applying AHP method select online shopping platform. 2010 7th International Conference on Service Systems and Service Management; 2010: IEEE.
21. Khan S, Khan MI, Haleem A, Jami AR. Prioritising the risks in Halal food supply chain: an MCDM approach. *Journal of Islamic Marketing*. 2019.
22. Greda A. Application of the AHP/ANP in food quality management. *Proceedings of ISAHP*. 2009.
23. Sucipto S, Effendi Mu, Khilmi MU, Kamal MA, Pinandito A, Tolle H. Halal Culinary Tracking Application at Food Souvenirs Center Based on Analytical Hierarchy Process (AHP) Method. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*. 2017; 25 (S): 51 – 64.
24. Zailani S, Kanapathy K, Iranmanesh M, Tieman M. Drivers of halal orientation strategy among halal food firms. *British Food Journal*. 2015.
25. Salari Sabzevaran A, Feizypoor M. Dates (planting, holding, harvesting and processing). 1<sup>st</sup> Edition. Andisheh Asr; 2013.
26. Global G. *Integrated Farm Assurance: All Farm Base-Crops Base-Fruit and Vegetables: Control Points and Compliance Criteria*. Cologne: GLOBAL GAP; 2017.
27. ISIRI. Characteristics of Sayer dates for industrial use. National Standard of Iran. 1984;2496:2<sup>nd</sup> Edition. [In Persian]
28. ISIRI. Characteristics and methods of dried dates test. National Standard of Iran. 1988;2945: 2<sup>nd</sup> Edition. [In Persian]
29. ISIRI. Dates - Ritual of harvesting, processing and packaging. National Standard of Iran. 2002;2381: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
30. ISIRI. Dates: General Features. National Standard of Iran. 2005;8757: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
31. ISIRI. Soft Dates - A guide to implementing prerequisite programs and risk analysis systems and critical control points in processing and packaging units. National Standard of Iran. 2007;9713: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]

- 32.ISIRI. Shahani dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012;2510: 2<sup>nd</sup> Edition. [In Persian]
- 33.ISIRI. Halilah dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012;5312: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
- 34.ISIRI. Rabi dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012;5314: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
- 35.ISIRI. Good Agricultural Operations of Iran (Iran Gap) - Control points and acceptance criteria for ensuring comprehensive management of agricultural activities - crops and gardens. National Standard of Iran. 2012;14881: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
- 36.ISIRI. Khasseh dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012;2710: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
- 37.ISIRI. Kloote dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012;5313: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
- 38.ISIRI. Pyaram dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012;5311: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
- 39.ISIRI. Carrot Dates - Characteristics and Test Methods. National Standard of Iran. 2012;5858: 1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]
- 40.ISIRI. Sayer dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012a;285:4<sup>th</sup> Edition. [In Persian]
- 41.ISIRI. Mazafati dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012b;395:3<sup>rd</sup> Edition. [In Persian]
- 42.ISIRI. Kabkab dates - characteristics and test methods. National Standard of Iran. 2012c;803:3<sup>rd</sup> Edition. [In Persian]
- 43.ISIRI. Requirements for the production, processing, inspection and certification, labeling and marketing of organic food. National Standard of Iran. 2014;11000:1<sup>st</sup> Edition. [In Persian]

## Designing a model for evaluating and ranking cold stores and date processing units based on Tayyib principles and AHP pattern

Razieh Niazmand<sup>1\*</sup>, Monir-sadat Shakeri<sup>2</sup>, Bibi Marzieh Razavizadeh<sup>3</sup>, Mojtaba Jokar<sup>4</sup>

1-Department of Food Chemistry, Research Institute of Food Science and Technology, Mashhad, Iran.

2-Department of Food Biotechnology, Research Institute of Food Science and Technology, Mashhad, Iran.

3-Department of Food Safety and Quality Control, Research Institute of Food Science and Technology, Mashhad, Iran.

4-Razavi Quality Institute, Mashhad, Iran.

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

**Received:** 19 August 2021

**Acceptance:** 20 December 2021

#### Keywords:

Date Fruit  
Ranking  
Tayyib  
Date Packaging  
Refrigerator  
Evaluation Pattern

**Introduction:** From the Islamic point of view, food quality standards are expressed based on the concept of Halal and Tayyib. A food is Tayyib when it is pure and pure from all material and spiritual aspects. Due to the long history of date palm trees in Iran, the purpose of this study was to develop a model for evaluating the quality and ranking of dates based on good indicators.

**Methods:** For this purpose, first, the stages of cold storage and packaging of date palm were evaluated in detail. In the next section, the existing national and international laws, standards, and challenges in the field of date fruit production, processing and packaging were discussed based on AHP method. Tayyib's parameters include being Halal, attractiveness, health, originality, and efficiency which for each of them were defined components and they were given weight. In the next step, checklists were prepared for all stages of cold storage, processing and packaging, based on the studies performed, and the main features and requirements were defined.

**Results:** With the obtained information, the quality and ranking evaluation patterns were designed with specific criteria. In order to rank the units, first the evaluation points were given to each of the studied criteria using evaluation and scoring tables. Then the score of each criterion was multiplied by the coefficient of the relevant component and the total score of the criteria was obtained in each unit.

**Conclusion:** Based on the results, Thus, the rank of the units (Tayyib class 1, Tayyib class 2, Tayyib class 3 and none) were specified.



Use your device to scan and read the article online



**Citation (Vancouver):** Niazmand R, Shakeri MA, Razavizadeh BM, Jokar M. Designing a model for evaluating and ranking cold stores and date processing units based on Tayyib principles and AHP pattern. Journal of Halal Research. Autumn 2021; 4(3):77-89. [In Persian] <https://doi.org/10.30502/H.2022.300546.1079>

\*Correspondance to: Razieh Niazmand, Email: r.niazmand@rifst.ac.ir, Tel: +98-09153104191

