

**درآمدی بر اهمیت فرآورده‌ها و مشتقات محصولی میوه انار برای مدیریت مسائل انسانی**

عباس قاسم‌زاده، حسین تقدیسی همتایان دخت، محمدرضا بابا نتاج کبوتردانی، شهرام فرخی پور

عضو هیأت مدیره و قائم مقام گروه بازرگانی ایران و آلمان، bhwco.de، (نویسنده مسئول)

عضو هیأت مدیره و مدیرعامل مجتمع کشت و صنعت تقدیس هرب، taghdisherb.com

عضو و ریاست هیأت مدیره گروه صنایع غذایی ۱۱۱، ariana.ir

عضو هیأت مدیره و مدیرعامل گروه بازرسی بین‌المللی فنی آریا متحد طوس، aria-inspections.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۰۸

**An Introduction to the Importance of Pomegranate Products and Derivatives to Manage Human Issues**

Abbas Ghasemzadeh, Hossein Taqdisi Dukhtan Dukhtan, Mohammad Reza Baba Netaj Pigeons, Shahram Farrokhpour

Member of the Board of Directors and Vice-President of Iran and Germany, bhwco.de, (Author)

Member of the Board of Directors and Managing Director of the Herbat Agriculture Complex, taghdisherb.com

Member and Chairman of the Board of Directors of the Food Industry Group 111, ariana.ir

Member of the Board of Directors and Managing Director of Aria International Technical Inspection Group, Aria-inspections.com

Received: (24/04/2021) Accepted: (29/05/2021)

**Abstract:**

There is no doubt that pomegranate, biological, and economic properties, properties, and values, and the therapeutic, biological and economic properties, properties, and values, so a deeper look at pomegranate derivatives, products and products can be spoken. Therefore, the purpose of this article is to revenue on the importance of pomegranate products and derivatives for managing human issues. To this end, by studying a library, we have tried to discuss pomegranate products. The results of the studies suggest that low quality pomegranate fruits, small size and non-commercial types that are not sold in fruit markets despite the good quality of water and seeds in fruit markets can be used to produce new products. On the other hand, by increasing pomegranate products, it can increase its consumption market and even provide a good market in foreign countries.

**Keywords**

Products, derivatives, crops, pomegranate fruit

**چکیده**

از اینکه میوه بهشتی انار دارای خاصیت‌ها، ویژگی‌ها و ارزش‌های درمانی، زیستی و اقتصادی می‌باشد، شکی نمی‌توان به اذهان راه داد، لذا با نگاهی عمیق‌تر می‌توان در مورد مشتقات، محصولات و فرآورده‌های انار سخنانی به میان آورد. از همین رو، هدف در این مقاله درآمدی بر اهمیت فرآورده‌ها و مشتقات محصولی میوه انار برای مدیریت مسائل انسانی است. بدین منظور، با مطالعه کتابخانه‌ای به شیوه‌ای مروری سعی شده است که در باب فرآورده‌های انار بحث صورت گیرد. نتایج بررسی‌ها حاکی از آن است که می‌توان از میوه‌های انار با کیفیت تجاری پایین، سبزی کوچک و انواع غیرتجاری که با وجود کیفیت خوب آب و دانه‌ها در بازارهای میوه خرید و فروش نمی‌شوند، در تهیه محصولات جدید استفاده کرد. از طرف دیگر، با افزایش فرآورده‌های انار می‌توان بازار مصرف آن را افزایش داده و حتی در کشورهای خارجی نیز بازار مناسبی برای آن تأمین کرد.

**واژه‌های کلیدی**

فرآورده‌ها، مشتقات، محصولی، میوه انار

## مقدمه

انار یکی از میوه‌های بومی آسیای جنوب غربی و از جمله ایران است. در حال حاضر، مناطق کشت این میوه محدود می‌باشد. با توجه به اینکه دوره رسیدن و مصرف میوه‌های تازه از جمله انار نسبتاً کوتاه است، بنابراین تولید فرآورده‌های قابل نگهداری اهمیت ویژه‌ای دارد. از دانه انار می‌توان آمیوه، رب، معجون، شربت، دانه در شربت، مربا، مارمالاد، ژله، پکتین، نوشابه، بستنی انار، انواع سس و چاشنی‌ها، پودر، ترشیجات، روغن، اسانس، انار دانه، خوراک دام، لواشک و سرکه تهیه نمود. از دانه انار، روغن با خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی، ضدالتهاب و ضد میکروبی به دست می‌آید. همچنین از پوست میوه انار، مربا، ترشیجات، رنگ گیاهی، مواد آرایشی و خوراک دام تولید می‌شود (شاهی و میرزایی، ۱۳۹۰). با توجه به حجم زیاد محصولات فرآوری شده انار مانند رب، آمیوه و لواشک که از پرفروش‌ترین فرآورده‌های خوراکی انار بوده، لزوم صنعتی و رقابتی تر نمودن تولید این محصولات ضروری است (فیلی و همکاران، ۱۳۹۰).

هزاران سال است که دانه‌های جواهرمانند انار برای اهداف دارویی استفاده می‌شود. این میوه قرمز یا قوتی مملو از آنتی‌اکسیدان و ویتامین است و نشان داده است که تقریباً درمان‌کننده هر بیماری است. برخی از صادرات جزئی انار از ایران، صادرات انارهای صنعتی درجه ۲ و ۳ به کارخانجات مختلف جهان به دلیل تهیه محصولات جانبی است. کارخانه‌ها معمولاً انارهای با کیفیت پایین را خریداری می‌کنند که در بازار میوه کمتر عرضه می‌شوند. این کارخانجات با فرآوری این انارها، به محصولاتی با ده‌ها و شاید صدها برابر ارزش افزوده دست پیدا می‌کنند. اما در ایران هم همه‌ساله بخش زیادی از انار تولید شده به دلایل مختلف تلف می‌شود. سالیانه حجم زیادی از میوه‌های با کیفیت تجاری پایین (سایز کوچک، پوست دارای سوختگی، انواع غیرتجاری، کبودشدگی و...) که با وجود کیفیت خوب آب و دانه‌ها، حتی زیر قیمت تمام شده به فروش می‌رسند یا خوراک دام می‌شوند و البته بخشی نیز در صنایع استفاده می‌شوند. از انار فرآورده‌های زیادی تولید می‌شود که هر یک می‌تواند بازارهای زیادی را برای صادرات هدف بگیرند (Newton, 1968). انار در صنایع مختلف از جمله صنایع روغن‌کشی (استخراج روغن هسته انار)، صنایع رنگ (کاربرد پوست انار در تولید رنگ گیاهی و مواد آرایشی)، صنایع آرایشی و بهداشتی (تهیه رنگ‌های گیاهی و مواد آرایشی) و صنایع دارویی کاربرد دارد. آب انار، کنساتره انار، سرکه انار، سماق انار، لواشک، معجون، شربت، مربا، ژله، پکتین، نوشابه، انواع سس و چاشنی‌ها، پودر، ترشیجات، روغن هسته انار، اسانس، خوراک دام، مربا، مارمالات و ادویه از فرآورده‌های انار است و نه تنها در بازارهای داخل، بلکه در خارج کشور هم طرفداران زیادی دارند و اتفاقاً پتانسیل صادرات بالایی دارند و می‌توانند با چند برابر ارزش افزوده در بازارها عرضه شوند (Idah & et al, 2007). از آب انار می‌توان در تولید آمیوه، رب، معجون، شربت، دانه در شربت، مربا، نوشابه، بستنی انار، انواع سس و چاشنی‌ها، ترشیجات، اسانس، خوراک دام، لواشک و سرکه استفاده کرد. از دانه انار، مارمالاد، ژله، پکتین، روغن با خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی، ضدالتهاب و ضد میکروبی به دست می‌آید. همچنین از پوست میوه انار، مربا، ترشیجات، رنگ گیاهی، مواد آرایشی و خوراک دام تولید می‌شود (Goff and Pierce, 1969).

بنابراین با توجه به مطالب بیان شده، هدف در این مقاله بررسی مروری و جامع فرآورده‌های میوه انار به شیوه کتابخانه‌ای می‌باشد.

## کشاکش هسته و روغن انار

در مواد آرایشی از روغن هسته انار به عنوان یک ماده فعال در ترکیب با سایر روغن‌های پایه استفاده می‌شود. حتی روغن انار رقیق شده بسیار مؤثر است. این روغن باعث رفع چین و چروک می‌شود و خاصیت ترمیم‌کنندگی پوست را دارد. در خواص تغذیه‌ای روغن هسته انار پارامترهای هیدراتاسیون، سطح سیوم، نرم‌کننده پوست و کاهش آریتم مورد تأیید قرار گرفت. به عنوان یک مکمل رژیم غذایی، روغن هسته انار به دلیل داشتن محتوای بالای اسید پنتیک، یک اسید چرب Omega5، بسیار ارزشمند است (Akbarpour & et al, 2009). ۲۰ درصد از وزن کلی هسته انار را روغن طبیعی تشکیل

می‌دهد. روغن انار دربردارنده بیشترین میزان اسید لینولئیک و  $\omega$ -۳ است. علاوه بر آن، پروتئین، فیبر خام، ویتامین‌ها، مواد معدنی و پلی‌فنل‌ها دیگر ترکیباتی هستند که در هسته انار وجود دارد.

از آنجایی که انار پالپ بسیار کمی دارد، مصرف و محاسبه ارزش‌های غذایی انار براساس هسته‌های آن صورت می‌گیرد.  $1/2$  فنجان انار به همراه پوست یا پالپ آن دارای  $72$  کالری،  $1/5$  گرم پروتئین،  $16$  گرم کربوهیدرات،  $3/5$  گرم فیبر خوراکی و صفر گرم چربی است. علاوه بر این، مصرف روزانه انار به مقدار لازم در افراد بزرگسال  $16\%$  از ویتامین K و  $10\%$  از ویتامین C روزانه مورد نیاز آنها را تأمین می‌کند (Burgess, 1996). این نکته را باید گفت که روغن هسته انار را در منزل به هیچ عنوان نمی‌توان تهیه کرد، لذا این کار باید از طریق سیستم صنعتی انجام گیرد و برای استعمال خارجی می‌باشد. از روغن هسته انار برای تقویت رشد مو و طراوت پوست استفاده می‌شود. البته برای زنان باردار و شیرده توصیه نمی‌شود و مضر است. در صنعت داروسازی از انار برای تهیه ماسک صورت، تهیه شامپوی تقویت مو و تهیه داروی تقویت قوای جسمانی استفاده می‌شود. از طرفی، در یک تحقیق مشخص شد که افزودن فرآورده‌های فرعی انار می‌تواند تولید گاز متان و اتلاف انرژی را تا حد زیادی در شکمبه کاهش دهد (خسروی و همکاران، ۱۳۹۸).

#### سس انار

سس انار از محصولات جانبی انار و رب انار است. فرآوری سس انار از ترکیب پوره سیب، صمغ‌ها و شیر خرمای از اقدامات نوآورانه در تولید سس انار محسوب می‌شود، چون در حال حاضر سایر تولیدکنندگان سس انار را از ترکیب رب انار و سرکه تهیه می‌کنند. مشخص شدن خواص رئولوژیکی سس انار نقش مؤثری در انجام مطلوب فرآیندهای انتقال، نگهداری، گرمایش، سرمایش و انتخاب ماشین‌آلات فرآوری در تولید صنعتی دارد (ملکی و همکاران، ۱۳۹۸).

#### آب انار سیاه ساوه

انار پوست سیاه یکی از ارقام بومی ایران است که تقریباً نسبت به ارقام دیگر کمیاب بوده و به عنوان داروی گیاهی از آن استفاده می‌شود. آب انار پوست سیاه ساوه تغلیظ‌شده در خشک‌کن انجمادی در مقایسه با آب انار تغلیظ‌شده در آون تحت خلأ، بیشترین میزان ترکیب پلی‌فنولی و خواص آنتی‌اکسیدانی را داشت. بنابراین تغلیظ‌سازی آب انار با استفاده از خشک‌کن انجمادی به دلیل حفظ ترکیبات بیوفنولی و فعالیت آنتی‌اکسیدانی آنها به‌منظور کاربرد در صنعت غذا پیشنهاد می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸). آب انار در تقویت سیستم دفاع آنتی‌اکسیدانی بدن و کاهش استرس اکسیداتیو مفید می‌باشد (بیات چادگانی و همکاران، ۱۳۹۳). مصرف آب انار به‌طور همزمان باعث کاهش عوامل اکسایشی و افزایش عوامل ضداکسایشی در زنان نجات‌یافته از سرطان پستان می‌گردد (روزبهان و همکاران، ۱۴۰۰). انار میوه‌ای است باستانی که به‌طور گسترده به صورت میوه تازه و آبمیوه مصرف می‌شود. مطالعات آزمایشگاهی و زنده نشان داده‌اند که چگونه این میوه به عنوان آنتی‌اکسیدان، ضددیابت و ضدچربی خون بالا عمل می‌کند و گویای فعالیت‌های ضدباکتریایی، ضدالتهابی، ضدویروسی و ضدسرطانی است. این میوه، سلامت قلبی عروقی و بهداشت دهان و دندان را نیز بهبود می‌بخشد. این اثرات فیزیولوژیکی مفید نیز می‌تواند کاربرد پیشگیرانه‌ای در زمینه‌های مختلف آسیب‌شناسی داشته باشد. یک لیوان آب انار حاوی حدود  $40\%$  میزان روزانه توصیه‌شده (RDA) از ویتامین C است. همچنین شامل مقادیر مناسب از ویتامین A، ویتامین E و فولیک اسید می‌باشد. فواید سلامتی انار به طیف گسترده‌ای از ترکیبات شیمیایی گیاهی، به‌طور برجسته پلی‌فنول‌ها، نسبت داده شده است که عمدتاً شامل الازی تانن‌های قابل هیدرولیز، آنتوسیانین‌ها و دیگر پلی‌فنول‌ها است. هدف از این بررسی، ارائه یک نمای کلی از خواص فراسودمند، پزشکی و فیزیولوژیکی این میوه است (خاتمی و شیروانی، ۱۳۹۲). آب انار برای درست کردن ژله، عصاره، چاشنی (سس)، چاشنی سرکه و مخلوط آب نمک، سرکه و ادویه استفاده می‌شود. تمام دانه‌ها را می‌توان روی سالاد یا پس غذا (دسر) پاشید و یا همراه با گوشت قرمز، گوشت ماکیان یا ماهی مصرف کرد.

#### دمنوش پوست و هسته انار

میوه انار شامل هزاران دانه خوراکی به نام Arlis است. این دانه‌ها سرشار از فیبر، مواد معدنی و ترکیبات گیاهی زیستی و مقداری قند هم هستند. ترکیب پونی کالاجین موجود در آب انار باعث کاهش التهاب می‌شود. کاهش التهاب یکی از

اصلی‌ترین محرک‌ها در ابتلا به بسیاری از بیماری‌های جدی مانند سرطان و دیابت است. عصاره موجود در دمنوش انار ممکن است تولید مثل سلول‌های سرطانی را کند بکند و حتی امکان دارد با اشباع سلول‌های سرطانی منجر به آپوپتوز یا مرگ سلولی آنها شود. با توجه به اینکه ترکیبات گیاهی موجود در انار اثرات ضدالتهابی دارند، منطقی است که بتوانند به درمان آرتрит و درد مفاصل هم کمک کنند. امروزه از دمنوش انار برای بهبود سلامت قلب، درمان افسردگی، حفظ تعادل و سلامت ذهنی و ارتقای عملکرد دستگاه ایمنی استفاده می‌شود. ویتامین‌ها و آنتی‌اکسیدان‌های موجود در انار دستگاه ایمنی را تقویت می‌کنند.

در مورد کسانی که از داروهای ضدچربی (داروهای خانواده استاتین‌ها) استفاده می‌کنند، دمنوش انار می‌تواند خطر رابدومیولیز (تخریب عضلات اسکلتی) را افزایش دهد. به همین دلیل، کسانی که از داروهای ضدچربی استفاده می‌کنند باید از مصرف دمنوش انار خودداری کنند. به‌طور کلی، جوشانده پوست انار می‌تواند تأثیر فوق‌العاده‌ای در از بین بردن عفونت‌ها داشته باشد که از جمله مهم‌ترین آنها می‌توان به کرم‌های معده و روده اشاره کرد که با این دمنوش به راحتی قابل رفع می‌باشند. یکی از بیماری‌هایی که در بین تمام افراد رایج می‌باشد، ابتلا به بیماری اسهال است. آزمایشات نشان می‌دهد که جوشانده پوست انار قادر است این بیماری و مسمومیت‌های غذایی را به شکل قابل توجهی درمان و رفع کند. این دمنوش به خاطر خاصیت قابض بودن و کاهش قند ادرار، می‌تواند خون شما را به شکل شگفت‌انگیزی تصفیه کند و باعث شود مشکلاتی مانند خونریزی‌های رحم در زنان به شکل قابل توجهی کاهش یابد (Dadashpour, 2012). در صورتی که افراد به بیماری آیسه دندان مبتلا شوند می‌توانند با قرار دادن تکه‌های پوست انار بر روی پینه دندان (هر یک ساعت یکبار تکه جدید قرار دهید)، باعث شوند که پینه باز شده و عفونت‌های آن خارج شود. استفاده از این جوشانده قبل از خواب به خاطر خاصیت ضدباکتریایی و ضدالتهابی، می‌تواند نتایج ویژه‌ای در حفظ استحکام و قوای استخوان‌بندی انسان داشته باشد.

یکی از مشکلاتی که زنان در زمان یائسگی با آن مواجه می‌باشند ابتلا به بیماری پوکی استخوان است که می‌توان با تهیه کردن این دمنوش و استفاده از آن، این بیماری و عارضه را تا حد قابل توجهی کاهش داد (Hyde & et al, 1992).

چای انار از سرد تا گرم

در تقسیم‌بندی‌های به عمل آمده، در اکثر موارد چای انار جزو چای‌های گیاهی قرار می‌گیرد. این چای از دانه‌های انار همراه با آب انار و گاه در ترکیب با چای سیاه و یا چای اولانگ نیز تهیه می‌شود و افزودنی‌های مختلفی برحسب سلیقه افراد به آن اضافه می‌کنند (Mohsenin, 1986). فواید چای انار بیشتر خاصیت پیشگیری دارد و ترکیب آن با چای سیاه و چای اولانگ، یک ترکیب بسیار کامل به وجود می‌آورد. به‌طور کلی، چای انار برای کاهش فشار خون و ثابت نگه داشتن آن، حفظ سلامتی قلب و عروق، پیشگیری از سرطان و تقویت استخوان‌بندی بدن مفید است (Lu and Wang, 2007). این چای دارای آنتی‌اکسیدانی به نام «فلاوونوئید» است. جالب است که بدانید این چای نسبت به چای سیاه و حتی چای سبز، میزان آنتی‌اکسیدان بدن را بیشتر افزایش می‌دهد. این موضوع به معنای حفظ سلامت عمومی بدن و به‌خصوص پیشگیری از مبتلا شدن به انواع سرطان‌ها است. علاوه بر فواید قطعی که در بالا به آنها اشاره شد، در برخی منابع، فواید زیر نیز برای چای انار ذکر شده است (Shakeri and Dehghani, 2008):

- پیشگیری از ناراحتی‌های کلیه و مثانه
- مفید برای افراد دیابتی
- پیشگیری از عفونت
- مفید برای درمان آرتروز
- پیشگیری از آلزایمر

ادویه‌جات انار

نمک انار بدون هیچ‌گونه افزودنی شیمیایی و حذف عناصر مهم موجود در آن، به‌طور کاملاً طبیعی تهیه می‌شود. پتاسیم، منیزیم، روی، برم، منگنز، کلسیم و آهن از جمله عناصر مهم این نمک می‌باشند که به حفظ تعادل سلولی بدن کمک می‌کنند

(Stropek and Gołacki, 2013). فلفل انار در کلاژن‌سازی به عنوان یک پروتئین برای سلامت سلول‌ها مفید می‌باشد و باعث بازتولید سلول‌ها در بدن می‌شود. کلاژن‌ها نقش مهمی در جوان‌سازی پوست دارند. برای حفظ انعطاف‌پذیری عروق خونی، وجود کلاژن بسیار مؤثر است. برای تولید کلاژن به ویتامین C نیاز داریم و فلفل قرمز سرشار از ویتامین C می‌باشد (Van Zeebroeck & et al, 2007).

سماق انار مزه منحصر به فردی دارد که معمولاً به تند و کمی میوه‌ای و کمی شبیه لیمو توصیف می‌شود و دارای یک مزه متمایز برای غذاها می‌باشد. در حقیقت، تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که سماق انار می‌تواند اثر قدرتمندی روی کنترل قند خون، سلامت قلب، پیشگیری از بیماری‌ها و حتی تسکین درد داشته باشد (Nanda & et al, 2001). مصرف قند و شکر در خانواده‌های ایرانی به وفور دیده می‌شود. در مهمانی‌ها، هنگام صرف چای و نوشیدنی‌های مختلف برای بهتر شدن مزه نوشیدنی و همین‌طور شیرین شدن مزه دهان از قند استفاده می‌شود. با پیشرفت‌هایی که در صنعت غذایی در چند سال اخیر به وجود آمده است، می‌توان قندهای مختلفی با طعم‌های گوناگون ساخت. برای اینکه قندها و شکرها بهتر و خوش طعم‌تر بشوند، در زمان ساخت، آنها را با استفاده از دستگاه‌های پیشرفته در طعم‌های مختلفی می‌سازند، حتی ممکن است پایه‌هایی که با آن ساخته می‌شوند نیز متفاوت از قند معمولی باشد. قند اناری یکی از این نوع قندهاست. پایه این قند از انار و هسته آن است و شیرینی ملس‌گونه و قند طبیعی در خود دارد. به همین دلیل، مزه قند و شکر مصنوعی را نیز در خود ندارد و به راحتی در دهان آب می‌شود و برای افرادی که رژیم هستند و یا دیابت دارند نیز مفید است (Celik & et al, 2011). همچنین می‌توان ادویه‌های دیگری را به صورت ارگانیک از میوه انار فرآوری کرد.

میوه خشک انار

از مهم‌ترین فواید میوه خشک شده انار می‌توان به خواص زیر اشاره نمود (Hasnaoui & et al, 2011):

- کمک به بهبود بیماری عفونتی
- جلوگیری از آلزایمر
- برطرف‌کننده مشکلات پوستی
- تقویت کلیه
- کمک به داشتن تناسب اندام
- جلوگیری از سرطان سینه، پوست و پروستات
- جلوگیری از خرابی دندان و لثه

همچنین این محصول به دلیل دارا بودن خواص آنتی‌اکسیدانی باعث تقویت سیستم ایمنی بدن در مقابل بیماری‌های قلبی، آلودگی‌های شیمیایی و میکروبی می‌شود و استرس را کاهش می‌دهد. تحقیقات نشان داده است که مصرف میوه خشک شده انار از پیری زودرس جلوگیری می‌کند و برای بینایی بسیار مفید است. به‌طور کلی، خشک کردن میوه انار به دو روش سنتی توسط آفتاب و روش مکانیزه توسط دستگاه خشک‌کن کابینتی انجام می‌شود. لازم به ذکر است که روش خشک کردن به‌وسیله دستگاه، سالم‌تر از روش سنتی می‌باشد.

آش و شکلات انار

با این میوه می‌توان آش گرم تهیه کرد به نام آش انار که یزدی‌ها آن را پخته و بیشتر از همه میل می‌کنند. طرز تهیه این آش به این ترتیب است که برنج و لپه را به همراه سبزی آش (جعفری و گشنیز) و کمی سیر طبخ کرده و سپس نیم ساعت قبل از برداشتن آش از روی حرارت، به آن آب انار یا رب انار می‌افزایند و به جای نعنای داغی که به سایر آش‌ها اضافه می‌شود، به آن کمی گلپر می‌زنند (Baritelle and Hyde, 2001).

شکلات انار ترکیبی کاملاً ایده‌آل از شکلات تلخ و دانه‌های یاقوتی انار است که می‌توان آن را به عنوان دسر یا میان‌وعده میل

کرد.

#### میوه خشک و چیپس انار

میوه‌های خشک به‌طور روزانه توسط بسیاری از مردم مصرف می‌شوند و نقش اساسی در زندگی افراد ایفا می‌نمایند. این میوه‌ها دارای خاصیت‌های به‌سزایی هستند، حتی می‌توان گفت که خواص این محصولات از نمونه‌های تازه آنها نیز بیشتر می‌باشد. بازار فروش میوه خشک انار در ایران از رونق بسیار زیادی برخوردار است، زیرا همواره توسط خریداران تهیه می‌گردد. این محصول خشک‌شده بسیار خوش طعم و پرخواص است. از آنجایی که انارهای ساوه از جمله میوه‌های بسیار عالی هستند که در کشورمان تهیه می‌گردند، نوع خشک‌شده این محصولات نیز بسیار خوب و خوشمزه هستند. این نمونه‌ها طوری خشک می‌شوند که در حین فرآیند تولید، خواص خود را حفظ نمایند (Holland & et al, 2009).

چیپس انار از فرآورده‌های جدید انار به حساب می‌آید. پودر ژله و یا شربت انار معمولاً در فروشگاه‌های مواد غذایی پیدا می‌شوند، اما امروزه این محصول ارگانیک‌تر شده و کاربردی‌تر دنبال می‌شود و از مشتقات جدید آن می‌توان به دسر پاناکوتا اشاره کرد.

#### محصولات آرایشی و بهداشتی انار

کیوتن (Q10) یک ماده مغذی است که به‌طور طبیعی در بدن تولید می‌شود. وقتی تولید کیوتن در بدن کم شود، پوست تحلیل رفته و نشانه‌های پیری نمایانگر می‌شوند. محصولات مکمل حاوی کوآنزیم کیوتن، با افزایش انرژی سلولی از ایجاد اثرات پیری جلوگیری می‌کنند. از طرفی دیگر، انار سرشار از ویتامین C است، ویتامینی بسیار مهم و حیاتی برای سلامت پوست. همچنین انار به دلیل آنتی‌اکسیدانی که در خود دارد علاوه بر اثر فوق‌العاده‌ای که بر پوست می‌گذارد، از پیری زودرس جلوگیری می‌کند و چین و چروک پوستی را کاهش می‌دهد. کیوتن به‌کار رفته در کرم انار با تحریک سنتز کلاژن، اثر جوان‌سازی (سفت‌کنندگی) بر پوست شما دارد. همچنین این کرم با بهره‌گیری از اثر آنتی‌اکسیدانی منحصر به فرد عصاره انار، موجب مهار رادیکال‌های آزاد محیطی و ایجاد یک سد دفاعی بر روی پوست می‌شود. به دلیل خواص بی‌نظیر کیوتن، طراحی این محصول به‌گونه‌ای صورت گرفته است که همه افراد با هر نوع پوستی بتوانند از این محصول استفاده کنند. این محصول به صورت سدی در برابر تبخیر آب پوستی عمل می‌کند که موجب جلوگیری از خشکی پوست می‌شود. کرم انار و کیوتن تراست همچنین برای کاهش اثرات آگزامی پوست بدن نیز پیشنهاد می‌شود (Lewis & et al, 2007). این کرم یک سفت‌کننده و روشن‌کننده طبیعی پوست است که در درمان چروک‌های قدیمی، پر کردن خطوط عمیق پیشانی، اخم و لبخند مؤثر است و باعث رفع افتادگی پوست می‌شود.

روغن هسته انار، سلول‌های پوست که بر اثر تابش اشعه آفتاب آسیب دیده‌اند را بازسازی می‌کند. آنتی‌اکسیدان و کلاژن هسته انار، از بین رفتن و شکستن رشته‌های کلاژنی و الاستینی پوست را کاهش داده و به حفظ قوام پوست کمک می‌کند.

ماسک انار سفت‌کننده و لیفت‌کننده صورت می‌باشد. از ویژگی‌های دیگر این ماسک، روشن و درخشان کردن پوست می‌باشد. عصاره و ویتامین‌های موجود در ماسک انار باعث می‌شود پوست تغذیه شود. این ماسک مرطوب‌کننده عالی صورت است و چربی را تنظیم و کنترل می‌کند (Mohsenin & et al, 1978). به دلیل خاصیت ضدپیری این ماسک، فقط کافی است در دوره کوتاهی از این محصول مراقبتی استفاده شود تا جوانی به پوست برگردد.

شامپوی انار یک شوینده ملایم است و علاوه بر اینکه در حین شستشو آسیبی به موها وارد نمی‌کند، با ترکیبات مغذی خود باعث ترمیم و درخشندگی موها نیز می‌گردد. این شامپو با فرمولاسیون ویژه خود، مناسب برای موهای رنگ شده است و با مواد مغذی موجود در خود علاوه بر تثبیت و پایداری رنگ مو، سبب ترمیم و رشد مو شده و از ریزش آن جلوگیری می‌کند. عصاره انار موجود در این شامپو به دلیل خاصیت آنتی‌اکسیدانی و وجود تانن‌ها، از آسیب رساندن رادیکال‌های آزاد به فولیکول‌های سلول مو جلوگیری می‌کند که این امر خود سبب دوام بیشتر رنگ مو می‌گردد (Schulte Pason & et al, ).

(1990).

تحلیل کنسانتره میوه انار در ایران

انار از جمله میوه‌هایی است که در کشور به فراوانی تولید می‌شود و حتی در فصول زمستان و بهار هم در سردخانه‌ها به وفور قابل خریداری است. به همین خاطر، شرکت‌های تولیدکننده کنسانتره میوه به تولید کنسانتره انار اهمیت زیادی می‌دهند و تقریباً همه آنها این نوع کنسانتره را تولید می‌کنند (Rajabipour, 2011). قیمت خرید انار در ایران بسیار منطقی و ارزان است و تولید کنسانتره انار در ایران با این شرایط، سودآوری بالایی خواهد داشت. اگر بتوان شرایط صادرات کنسانتره انار به دیگر کشورها را فراهم کرد، می‌توان ارزآوری خوبی را برای شرکت‌ها و کشور به همراه داشت. شرکت‌های خارجی تولیدکننده کنسانتره میوه و پوره به دلیل اینکه اغلب مواد اولیه خود را از کشورهای دیگر خریداری می‌کنند، کنسانتره میوه را با قیمت‌های بالایی به فروش می‌رسانند؛ لذا این فرصت بسیار خوبی برای تولیدکننده‌های ایرانی است که با تولید کنسانتره انار و میوه طبق استانداردهای جهانی، بتوانند بازارهای خارجی خصوصاً بازارهای نزدیک را تصاحب کنند و به برندی جهانی تبدیل شوند. کنسانتره انار یکی از فرآورده‌های پرفروش انار در بازار داخلی ایران و همچنین در بازار جهانی به‌شمار می‌رود که روش‌های متعددی برای خرید آن وجود دارد. امکان خرید کنسانتره انار در بازار ایران از راه‌های متعددی امکان‌پذیر شده است که یکی از آنها، مراجعه به نمایندگی‌های فروش میوه انار می‌باشد. از آنجایی که تمرکز تولیدکننده به عرضه بهترین نوع کیفیت تولیدی خود می‌باشد، انتظار بدست آوردن بازارهای با ارزش افزوده بیشتر برای تاجران هر کشوری، مهم‌ترین گزینه به‌شمار می‌رود (Pang & et al, 1994). صادرات کنسانتره انار به کشورهای ذیل هم‌اکنون در حال انجام می‌باشد و همچنان به لیست واردکنندگان کنسانتره انار ایرانی افزوده می‌شود. واردکنندگان کنسانتره انار ایران عبارتند از: کره جنوبی، روسیه، تایلند، کانادا، هندوستان و استرالیا (Hyde, 1997).

بحث و نتیجه‌گیری

انار یکی از پرطرفدارترین میوه‌ها می‌باشد و فرآورده‌های انار نیز جزئی از پرمصرف‌ترین‌ها می‌باشند. ماندگاری انار همانند میوه‌های دیگر کوتاه است و اگر در سرما نگهداری شود، مدت کمی به ماندگاری آن افزوده می‌شود. اما اگر دست به تولید فرآورده‌های انار بزنید، از مدت زمان بیشتری برای نگهداری انار برخوردار خواهید بود. انار به‌طور معمول در اواخر شهریور و اوایل مهرماه به بازار عرضه می‌شود، اما با قرار دادن این محصول در سردخانه می‌توان تا اواخر زمستان این میوه را یافت. انار به صورت شیرین و ترش وجود دارد که از نظر خواص و تولید فرآورده، با هم تفاوت دارند. محصولات زیادی از میوه انار تولید می‌شود که در این مقاله به اکثر آنها اشاره شد. انار یکی از میوه‌های بومی آسیای جنوب غربی و از جمله ایران است. در حال حاضر، مناطق کشت این میوه محدود می‌باشد. با توجه به اینکه دوره رسیدن و مصرف میوه‌های تازه از جمله انار نسبتاً کوتاه است، بنابراین تولید فرآورده‌های قابل نگهداری اهمیت ویژه‌ای دارد. از دانه انار می‌توان آبمیوه، رب، معجون، شربت، دانه در شربت، مربا، مارمالاد، ژله، پکتین، نوشابه، بستنی انار، انواع سس و چاشنی‌ها، پودر، ترشیجات، روغن، اسانس، انار دانه، خوراک دام، لواشک و سرکه تهیه نمود. از دانه انار، روغن با خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی، ضدالتهاب و ضد میکروبی به‌دست می‌آید. همچنین از پوست میوه انار، مربا، ترشیجات، رنگ گیاهی، مواد آرایشی و خوراک دام تولید می‌شود. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که می‌توان از میوه‌های با کیفیت تجاری پایین، سبزی کوچک و انواع غیر تجاری که با وجود کیفیت خوب آب و دانه‌ها، در بازارهای میوه خرید و فروش نمی‌شوند، در تهیه محصولات جدید استفاده کرد. از طرف دیگر، با افزایش فرآورده‌های انار می‌توان بازار مصرف آن را افزایش داده و حتی در کشورهای خارجی نیز بازار مناسبی برای آن تأمین نمود.

- شاهی، طیبه و میرزایی، حبیب‌اله (۱۳۹۰). "بررسی تولید انواع فرآورده‌های جانبی انار و اهمیت آن در صادرات". همایش ملی انار، دانشگاه فردوسی مشهد، فردوس، خراسان جنوبی.
- فیلی، حمیدرضا؛ گرای، محسن و بایرامپور، محمد (۱۳۹۰). "انتخاب ماشین‌آلات تولید فرآورده‌های خوراکی انار با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)". همایش ملی انار، دانشگاه فردوسی مشهد، فردوس، خراسان جنوبی.
- ملکی، مریم؛ دیواندری، نسیم؛ شریفی، اکرم و ایزی، مریم (۱۳۹۸). "بررسی ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی و رئولوژیکی سس انار تحت تأثیر دما، غلظت‌های مختلف و هیدروکلوئیدهای زانتان و گوار". نوآوری در علوم و فناوری غذایی، دوره ۱۱، شماره ۴، ۱۱۵-۱۲۳.
- خسروی، فاطمه؛ فتحی نسری، محمدحسن؛ وکیلی، سید علیرضا و فرهنگ‌فر، همایون (۱۳۹۸). "بررسی اثر فرآورده‌های فرعی انار (روغن و پوست انار) بر تولید گاز متان در شرایط برون‌تنی". پژوهش‌های علوم دامی، دوره ۲۹، شماره ۱.
- حسینی، ثنا؛ رشیدی، لادن و همایون، مسعود (۱۳۹۸). "بررسی ترکیبات پلی فنولی و خواص آنتی‌اکسیدانی آب انار رقم پوست سیاه ساوه". علوم تغذیه و صنایع غذایی، دوره ۱۴، شماره ۱، ۹۹-۱۰۸.
- بیات چادگان، احسان؛ فلاح‌زاده، حسین؛ عسکری، غلامرضا؛ رهاوی، رزا؛ مقصودی، زهرا و نجارزاده، آزاده (۱۳۹۳). "تأثیر مکمل آب انار بر آسیب‌های عضلانی، استرس اکسیداتیو، التهاب ناشی از ورزش در مردان سالم جوان". دوره ۳۲، شماره ۳۲، ۲۴۶۴-۲۴۷۲.
- روزبهان، بابک؛ عابد نطنزی، حسین؛ ابراهیم، خسرو و غزالیان، فرشاد (۱۴۰۰). "تأثیر تمرینات هوازی و مصرف آب انار بر سطح سرمی برخی آنزیم‌های اکسایشی و ضداکسایشی زنان نجات‌یافته از سرطان پستان". دوره ۲۴، شماره ۶، ۲۵-۳۵.
- خاتمی، الهه و شیروانی، عاطفه (۱۳۹۲). "آب انار، یک نوشیدنی فراسودمند". بیست و یکمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی، شیراز.

- Akbarpour, V., J. Milani, and K. Hemmati. 2009. Mechanical property of pomegranate seeds aspect by moisture content. *American Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Sciences* 6: 447-453.
- Baritelle, A. R., and G. M. Hyde. 2001. Commodity conditioning to reduce impact bruising. *Postharvest Biology and Technology* 21: 331-339.
- Burgess, G. 1996. Effects of fatigue on fragility testing and the damage boundary curve. *Journal of Testing and Evaluation* 24: 419-424.
- Celik, H. K., A. E. W. Rennie, and I. Akinici. 2011. Deformation behavior simulation of an Apple under Drop Case by Finite Element Method. *Journal of Food Engineering* 104: 293-298.
- Dadashpour, A. 2012. Application of sorting dependent criterias in determination of volume and area bruising of "Golab-Kohanz" apple in iran. *Genetika* 44: 177-187.
- Goff, J. W., and S. R. Pierce. 1969. A procedure for determining damage boundary. *Shock Vibration Bull* 14: 741-757.



- Hasnaoui, N., R. Jbir, M. Mars, M. Trifi, A. Kamal-Eldin, P. Melgarejo, and F. Hernandez. 2011. Organic acids, sugars and anthocyanin content in juices of tunisian pomegranate fruits. *International Journal of Food Properties* 14: 741-757.
- Holland, D., K. Hatib, and I. Bar-Ya'akov. 2009. Pomegranate: botany, horticulture, breeding. *Horticultural Reviews* 35: 127-192.
- Hyde, G. M. 1997. Potato impact damage thresholds. *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers* 40: 705-709.
- Hyde, G. M., G. K. Brown, E. J. Timm, and W. Zhang. 1992. Instrumented sphere evaluation of potato packing line impacts. *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers* 35: 65-69.
- Idah, P. A., E. S. A. Ajisegiri, and M. G. Yisa. 2007. An assessment of impact damage to fresh tomato fruits. *Assumption University Journal of Technology* 10: 271-275.
- Lewis, R., A. Yoxall, L. A. Canty, and E. Reina Romo. 2007. Development of engineering design tools to help reduce apple bruising. *Journal of Food Engineering* 83: 356-365.
- Lu, L. X., and Z. W. Wang. 2007. Dropping bruise fragility and bruise boundary of apple fruit. *Transactions of the American Society of Agricultural and Biological Engineers* 50: 1323-1329.
- Mohsenin, N. N. 1986. *Physical Properties of Plant and Animal Materials*. Gordon and Breach Science Publishers. New York.
- Mohsenin, N. N., V. K. Jindal, and A. N. Manor. 1978. Mechanics of impact of a falling fruit on a cushion surface. *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers* 21: 594-600.
- Nanda, S., D. V. Sudhakar Rao, and S. Krishnamurthy. 2001. Effects of shrink film wrapping and storage temperature on the shelf life and quality of pomegranate fruits cv. Ganesh. *Postharvest Biology and Technology* 22: 61-69.
- Newton, R. E. 1968. *Fragility assessment theory and practice*. Monterey, California.: Monterey Research Laboratory.
- Pang, W., C. J. Studman, and G. T. Ward. 1994. Apple bruising thresholds for an instrumented sphere. *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers* 37: 893-897.
- Rajabipour, A. 2011. *Physical and mechanical properties of food products and agricultural materials*. Mandegar Publications.
- Schulte Pason, N. L., E. J. Timm, and G. K. Brown, eds. 1990. *Apple, peach, and pear impact damage thresholds: American Society of Agricultural Engineers Paper No. 906002*. St. Joseph, Mich.: ASAE.
- Shakeri, M., and F. Dehghani. 2008. Study and comparison eleven varieties of Yazd province commercial pomegranates. *Journal of Research and Development in Agronomy and Horticulture* 1: 131-142. (in Farsi).

- Stropek, Z., and K. Gołacki. 2013. The effect of drop height on bruising of selected apple varieties. *Postharvest Biology and Technology* 85: 167-172.
- Van Zeebroeck, M., V. Van Linden, P. Darius, B. De Ketelaere, H. Ramon, and E. Tijskens. 2007. The effect of fruit factors on the bruise susceptibility of apples. *Postharvest Biology and Technology* 46: 10-19.