

مغز سبز پسته

کمیته آمار انجمن پسته ایران

گردآوری و تنظیم: مهدیه نخعی، رئیس کمیته آمار انجمن پسته ایران

با جداکردن پوستنازک و قرمزرنگ مایل به بنفش از روی مغز پسته، طیفهای متفاوتی از رنگ سبزِ تیره تا زرد کمرنگ پدیدار می‌شود. پوستنازک یا نرمه قرمزرنگ، کاملاً به قسمت گوشتی مغز پسته چسبیده و به‌راحتی قابل‌جداشدن نیست و آمادهسازی نهایی آن نیازمند طی‌کردن فرایندهای خاصی است. این محصول پس از اتمام فرایند تولید و فراوری قابلیت استفاده به‌صورت کامل، لپه، خلال یا پودر پسته در بسیاری محصولات غذایی مثل انواع شیرینی‌جات، شکلات، کالباس و انواع بستنی‌ها و دسرها را دارد. در سال‌های اخیر مصرف مغز سبز پسته در داخل و خارج از کشور به‌خصوص کشورهای اروپایی روبه‌افزایش بوده است. در ادامه، شرح مختصری از تاریخچه پیدایش بازار مغز سبز، فرآیند تولید و آمار صادرات آن ارائه شده‌است.

اوایل برای تولید مغز سبز، مغز پسته کال را چند ساعت در آب می‌گذاشتند و بعد کارگران مغز پسته‌ها را دانه‌دانه با دست از پوسته نرم جدا می‌کردند که قاعدتاً کار بسیار وقت‌گیر و پرهزینه‌ای بود و برای تولید انبوه صرف نمی‌کرد.

پیدایش بازار مغزسبز

تاریخچه چگونگی شناسایی مغزسبز و ایده تولید آن در بین فعالین صنعت پسته ایران، طی مصاحبه مفصلی با مرحوم مهدی آگاه در شماره سی‌ام ماهنامه انجمن پسته در مهرماه سال ۱۳۹۷ به رشته تحریر درآمده‌است. طبق صحبت‌های ایشان، ۸۰۰ - ۷۰۰ سال بود که مغزسبز پسته در دنیا شناخته شده‌بود و در اروپا و به‌خصوص آلمان مصرف می‌شده است. به گفته ایشان: «از زمانی که اعراب سیسیل را تصرف کردند کشت پسته در منطقه برونته سیسیل رایج شد و مغز سبز پوست‌کنده آن به آلمان فرستاده می‌شد. همیشه یک مقدار کم مغز سبز، حدوداً سالی ۲۵۰ تن، از سیسیل به آلمان می‌رفت و در غذاهای خیلی لوکس مثل سوسیس، کالباس و بستنی‌های گران‌قیمت مصرف می‌شد. هرچند اکثر آلمانی‌ها پسته آجیلی را تا دهه ۶۰ میلادی به‌هیچ‌وجه نمی‌شناختند. امروزه در سیسیل یکی دو رقم پسته محلی وجود دارد که به‌صورت مغزسبز هنوز به اروپا صادر می‌شود و متوسط تولید سالیانه آن ۲۰۰ تا ۲۵۰ تن است که همگی در دامنه کوه آتشفشانی اِتنا در برونته تولید می‌شود.»

طبق اظهارنظر مرحوم مهدی آگاه: «غیر از مغز سبز سیسیل، از اوایل دهه ۶۰ میلادی تنها پسته دیگری که در حالت رسیده به‌صورت مغز سبز به اروپا صادر می‌شد مقدار کمی از پسته‌های قزوین بود که در حدود سالی ۴۰ تن مغز سبز بود و از آنجا به آلمان صادر می‌شد. در همان زمان افغانستان هم از پسته رسیده خود سالی حدود ۱۰۰ تن مغز سبز تولید می‌کرد. آن را تجار و شرکت‌های کرمانی از افغانستان می‌خریدند و در تهران با دستگاه‌های آلمانی دوپوست می‌کردند و با گواهینامه ایران به آلمان صادر می‌کردند. بنابراین تا آغاز دهه ۶۰ میلادی، سیسیل تنها عرضه‌کننده مغز سبز بود؛ اما از آن به بعد محصول قزوین و افغانستان هم اضافه شد. در آن زمان سیسیل حدود ۲۵۰ تن، قزوین حداکثر ۵۰ تن و افغانستان هم ۱۰۰ تن مغز سبز تولید می‌کردند که جمعاً به حدود ۴۰۰ تن مغز سبز می‌رسید و کل آن به آلمان صادر می‌شد؛ بنابراین در آستانه دهه ۸۰ مصرف مغز سبز به حدود ۴۰۰ تن رسیده بود. به دنبال افزایش تقاضا و قبل از اینکه ایران در دهه ۹۰ میلادی به طور وسیع مغز سبز پسته تولید کند، ترک‌ها شروع به چیدن پسته کال کردند و آن را به اروپا صادر می‌کردند. این ترک‌ها بودند که مغز سبز پسته را به سایر بازارها بردند. اولین‌بار حدود سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۶ میلادی بود که ترک‌ها شروع به فرآوری پسته کال کردند و یک مقدار مغز به اسپانیا فرستادند. به دلیل عدم اعتماد آلمانی‌ها به تجار ترکیه، ترک‌ها بیشتر به فرانسه و اسپانیا مغز سبز می‌فرستادند. به دلیل ازبین‌رفتن محصول سیسیل در یک سال آور، بازار مغز سبز با کمبود شدیدی روبرو شده بود و قیمت مغز سبز بالا رفته بود و این اختلاف خیلی شدید بین قیمت مغز و مغز سبز باعث شد چند نفر از ایرانی‌ها نیز به کار چیدن پسته کال و صادرات مغز سبز به اروپا علاقه‌مند شوند و تولید مغز سبز را در ایران آغاز کردند.»

مرحوم مهدی آگاه در این مصاحبه به‌طور کامل نحوه تولید مغز سبز را در آن زمان شرح می‌دهد. وی در این‌باره تشریح کرده بود: «اوایل برای تولید مغز سبز، مغز پسته کال را چند ساعت در آب می‌گذاشتند و بعد کارگران مغز پسته‌ها را دانه‌دانه با دست از پوسته نرم جدا می‌کردند که قاعدتاً کار بسیار وقت‌گیر و پرهزینه‌ای بود و برای تولید انبوه صرف نمی‌کرد. ما در سال اول فعالیت حدود ۸۰۰ کیلو پسته را به همین روش آماده کردیم و به آلمان فرستادیم. در ابتدا فروش نرفت؛ چون معتقد بودند رنگ آن مغزها زیادی سبز و قشنگ است و احتمالاً از رنگ شیمیایی یا گیاهی استفاده شده‌است. سال‌به‌سال ادامه دادیم. حدوداً سه الی چهار سال طول کشید تا اروپایی‌ها مغز سبز باکیفیت را بشناسند و بدانند منشأ آن از ایران است. ظاهراً آن سال‌ها در قزوین مغز پسته خیس‌خورده را داخل گونی می‌کردند و با پا روی گونی راه می‌رفتند به این شکل پوست را از مغز پسته جدا می‌کردند. اما چون روش بهداشتی نبود ما تصمیم گرفتیم از کیسه متقال محکم استفاده کنیم و افراد بعد از جوشاندن مغزها، آنها را در کیسه متقال ریخته و با دست می‌مالیدند، تا پوست آن جدا شود. بعدها شخصی به نام آقای نعمتی اولین‌بار دستگاه فعلی خمیرگیری را برای جداکردن پوسته نرم از مغزهای جوشانده شده استفاده کرد.»

تولید صنعتی مغز سبز پسته

در حال حاضر، اکثر کارگاه‌های تولید مغز سبز پسته ایران در استان کرمان دایر هستند که تعداد آن‌ها به حدود ۱۴ کارگاه تولید مغز سبز در کرمان و شهرستان‌های اطراف می‌رسد.

مغز سبز پسته عمدتاً از پسته کال یا به‌اصطلاح باغداران پسته از «کالک» به دست می‌آید. زمان مناسب برداشت برای پسته

کال پس از تشکیل و رشد مغز و باتوجه‌به رنگ پوستنازک روی مغز، رنگ مغز و درصد پسته‌های رسیده در باغ تعیین می‌شود. به طور معمول، زمان مناسب برای شروع برداشت پسته کال برای یک باغ هنگامی است که رنگ پوستنازک روی مغزِ ۵۰ تا ۷۰ درصد پسته‌های آن باغ، رو به قرمزی نهاده باشد. این زمان معمولاً بر حسب اقلیم منطقه و پیوند پسته متفاوت است. جهت حفظ رنگ مطلوب مغز پسته کال، باید عملیات پسته‌چینی در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام شود. باغداران ایرانی به دلایلی خاص در برخی سال‌ها و یا هر سال، محصول خود یا قسمتی از آن را به‌صورت کال برداشت می‌کنند از جمله این دلایل می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱ بازار تقریباً انحصاری مغز سبز به‌واسطه نبود رقیب؛

۲ فرصت دادن به درخت با زود چیدن محصول، جهت بازیابی و ذخیره عناصر غذایی به‌منظور حفظ جوانه‌های سال بعد و کاهش سال‌آوری

۳ سردسیری بودن اقلیم منطقه محل باغ؛

۴ وقوع متداول بارندگی یا تگرگ در فصل برداشت پسته رسیده

۵ مقرون‌به‌صرفه نبودن هزینه نگهبانی باغات در مقابل دزدی محصول در سال‌های کم‌بار

۶ پیش‌بینی کمبود و هزینه بالای کارگر پسته‌چین و امکانات فرآوری در فصل برداشت پسته به‌خصوص در سال‌های پرمحصول.

فرآیند عمل‌آوری مغزسبز در کارگاه

مراحل آماده‌سازی مغز سبز شامل شکست، جداسازی مغز، عملیات دوپوست کردن، رنگبندی و بسته‌بندی آن است.





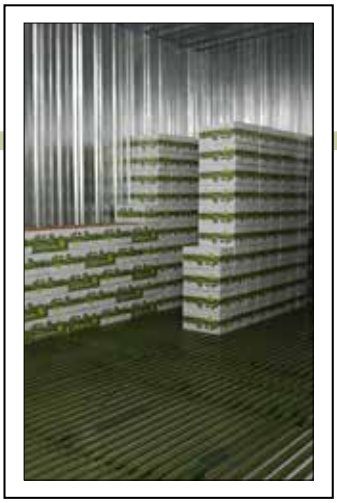


خط شکست

پسته کال‌تر برداشت شده را که خشک می‌کنند، کالک می‌گویند، کالک‌ها پوستی چروکیده دارند، عمده آنها دهن بست بوده اما شامل مقدار کمی پسته خندان و پسته نخودی نیز هستند. چون ریسک وجود افلاتوکسین در پسته‌های خندان و نخودی بالاست، آن‌ها را با دست جدا می‌کنند. معمولاً پس از عملیات جداسازی پسته‌های خندان، آزمایش افلاتوکسین انجام داده و اگر نمونه محصول فاقد افلاتوکسین باشد وارد خط تولید می‌شود. در این فرآیند کالک‌ها ابتدا غربال شده، سنگ، مواد خارجی و اجسامی که سایزشان درشت است از پسته جدا می‌گردد؛ در مرحله بعد پسته وارد دستگاه سنگ‌گیر و سپس وارد مرحله سایزبندی می‌شود. هرچه تعداد خانه‌های غربال و درجه‌بندی پسته از نظر اندازه در دستگاه شکست بیشتر باشد، کیفیت شکستن بهتر و اُفت وزن این مرحله کمتر خواهد بود. زخم خوردگی مغز در دستگاه‌های شکست به‌شدت از قیمت مغز حاصله می‌کاهد. پسته‌های کال با فشار غلتک‌های درون دستگاه شکسته و سپس، پوست و مغز با هم روی یک نوار نقاله ریخته می‌شوند.

الک‌کردن

در این مرحله با عملیات ترکیبی از ویبره و مکش هوا، مغز از پوست تا حدی جدا شده و دوباره در مرحله ثانویه این عملیات تکرار می‌شود. در نهایت خروجی دستگاه، مغز پسته در سایزهای مختلف و همراه با درصدی خطا از پوست سخت است. مجدداً مواد خارجی ناشی از خطای دستگاه، توسط نیروی انسانی جداسازی می‌شود. از این مرحله به بعد، مغز کال ماده اولیه ورودی بخش بعدی که شامل مرحله جوش و خط رنگبندی هست، می‌باشد.





دوپوست کردن

در فرآیند دوپوست کردن، پس از ریختن مغز با پوست به درون آب جوش، ۲ دقیقه زمان لازم است تا پوست نرم روی مغز، نرم و قابل‌جداسازی شده، لیکن مغز پسته پخته نشود. بالطبع، چنانچه در اثر ریختن مقدار زیادی مغز پسته به درون ظرف، آب از جوشش بیفتد، زمان بیشتری برای تکمیل این مرحله لازم است. حتی‌المقدور باید حجم آب جوش به‌قدری باشد که در اثر واردشدن مقدار موردنظر پسته به داخل آن آب از جوشش نیفتد. به‌منظور حفظ یکنواختی در مدت‌زمان جوشش و جلوگیری از زیاد و کم جوشیدن مغزها، حتی‌المقدور باید هر دسته مغز پسته را با هم و هم‌زمان به ظرف آب جوش وارد و از آن خارج ساخت. بدین منظور معمولاً مغزها را درون سبد فلزی ریخته و سبد محتوی مغزها را یکجا به آب جوش وارد و پس از طی مدت‌زمان لازم از آن خارج می‌سازند. سپس با حرکت مالشی و چرخشی که معمولاً به‌وسیله دستگاه‌های خمیرگیری انجام می‌شود، این پوست از روی سطح پسته جدا شده و با مکش هوا از طریق دستگاه‌های بادکش مغز جدا می‌شود. فرآیند خشک‌کردن مغز خیس حاصله با استفاده از خشک‌کن‌های ثابت استیل به شکل سینی (با کف مشبک و پوشش متقال جهت هوادهی) انجام می‌شود. این فرآیند باید در دمای پایین و مدت‌زمان طولانی تا حصول رطوبت حدود ۵ درصد صورت پذیرد. کاهش بیشتر رطوبت، مغز را شکننده ساخته و از مرغوبیت صادراتی آن می‌کاهد.

رنگ‌بندی

مغز خشک‌شده با طیف‌های مختلف از رنگ سبز وارد مرحله رنگ‌بندی می‌گردد. در سال‌های اخیر با استفاده از تکنولوژی ماشین‌های جداکننده یا «کالر سورتر» رنگ‌بندی اولیه و جداکردن مغزهای لپه یا خرد شده، فرآیند جداسازی یا سورتینگ آسان‌تر شده‌است. در مرحله بعد که زمان‌برترین مرحله کار می‌باشد، رنگ‌بندی نهایی توسط نیروی انسانی غالباً کارگران زن، در شرایط نور مناسب انجام می‌شود. رنگ‌بندی مغز سبز بر اساس میزان کال بودن، نوع پسته و رقم پسته از رنگ سبز تیره شروع و تا رنگ زرد کم‌رنگ ادامه دارد. درجه‌بندی رنگ‌های مغز سبز در کارگاه‌های مختلف از سه تا هفت درجه بر حسب نوع سفارش‌های دریافتی هر کارگاه متفاوت است. معمولاً تیره‌ترین مغز سبز که مقدارش هم کم هست به نام مغز سوپر یا گرید ۱ شناخته می‌شود و درجات روشن‌تر سبز به نام گرید ۲ و ۳ و...یا گرید B,A و... نام‌گذاری می‌شوند. پس از رنگ‌بندی، محصول وکیوم و بسته‌بندی می‌شود. هر چه رنگ مغز سبز تیره‌تر باشد قیمت آن در بازارهای هدف بالاتر است و به‌تدریج که درجه‌بندی رنگ سبز روشن‌تر می‌شود در حد دو یا سه دلار ارزان‌تر می‌شود.

بسته‌بندی

در این مرحله مغزهای درجه‌بندی شده روی یک نوار نقاله وارد دستگاه بسته‌بندی شده و معمولاً داخل نایلون‌های ۱۰ تا ۱۲ کیلویی وکیوم شده و داخل کارتن‌های مقوایی ارسال می‌گردد. طبق بررسی‌های به‌عمل‌آمده از کارگاه‌های تولید مغز سبز در سطح استان، هزینه تولید یک کیلو مغز سبزاز کالک خشک به نرخ‌های سال ۱۴۰۲ با احتساب ضرایب تبدیل ماده اولیه به مغز بین ۴۷۰,۰۰۰ تا ۵۲۰,۰۰۰ ریال می‌باشد.



آمار صادرات مغزسبز ایران

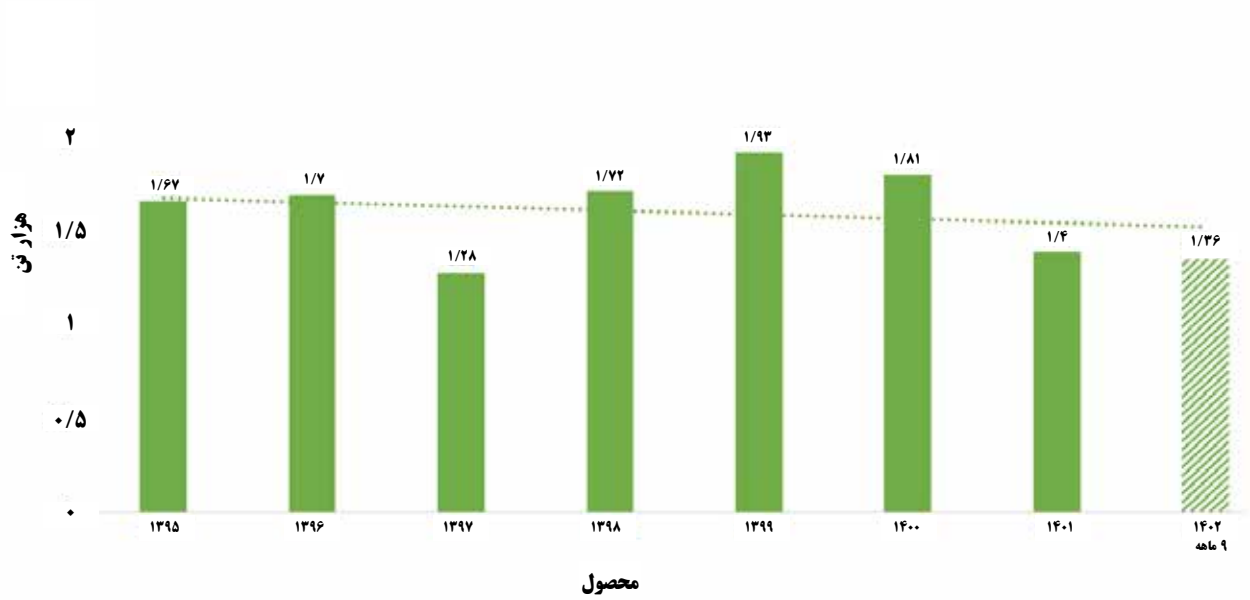
بر اساس آمار گمرک ایران طی هفت سال اخیر در مجموع حدود ۱۲ هزار تن مغزسبز صادر شده‌است. به طور متوسط هر سال حدود ۱,۷۰۰ تن مغز سبز به مقاصد مختلف صادر شده و بیشترین میزان صادرات مغز سبز پسته مربوط به محصول ۱۳۹۹ و میزان حدود ۲ هزار تن می‌باشد. این میزان شامل همه انواع مغزِسبز تولید شده چه از نظر رنگبندی و چه از نظر شکل ظاهری (کامل، لپه، خلال و پودر) می‌باشد. البته در یکی دو سال اخیر نوع دیگری به نام «مغز کال» به بازارهای هدف صادر شده‌است که در واقع همان ماده اولیه مغز سبز دوپوست جدا است. «مغزِکال» دارای یک پوسته نرم و نازک سفیدرنگ می‌باشد و در بین تجار به «مغز سفید» شناخته شده‌است. بازارهای عمده این محصول هند، خاورمیانه و در برخی سال‌های خاص ترکیه می‌باشد. آمار این محصول هم در ردیف تعرفه‌ای مغز سبز ثبت می‌شود.

طی ۹ماهه ابتدای سال تجاری حاضر، ۱,۳۶۴ تن مغز سبز عمدتاً به آلمان صادر شده که نسبت به مدت مشابه در سال ۱۴۰۱ بیشتر بوده است. با احتساب متوسط قیمت گریدهای مختلف مغز سبز، ارزش این میزان مغز سبز صادر شده طی ۹ ماه ابتدای سال جاری حدود ۴۰ میلیون یورو می‌باشد. نمودار شماره ۲ بیانگر این است که کشورهای عضو اتحادیه اروپا، ۷۷ درصد از کل سهم صادرات مغز سبز پسته ایران را به خود اختصاص داده‌اند. در بین آنها آلمان بزرگترین واردکننده مغزسبز ایران با اختلاف فاحش می‌باشد؛ علاوه بر سابقه تاریخی آلمان در مصرف مغزسبز، لوکس بودن، گران‌بودن و رنگ مغزسبز پسته ایرانی در آلمان امتیاز محسوب می‌شود (نمودار شماره ۳). بعد از بازارهای صادرات مجدد از جمله امارات متحده عربی که ۱۳ درصد از سهم کل واردات مغز سبز را به خود اختصاص داده‌اند، کشورهای خاورمیانه بزرگترین بازار درحال‌رشد صادرات مغز سبز هستند.

نمودار ۲- سهم مقاصد صادراتی از مغز سبز پسته ایران طی ۷ سال گذشته



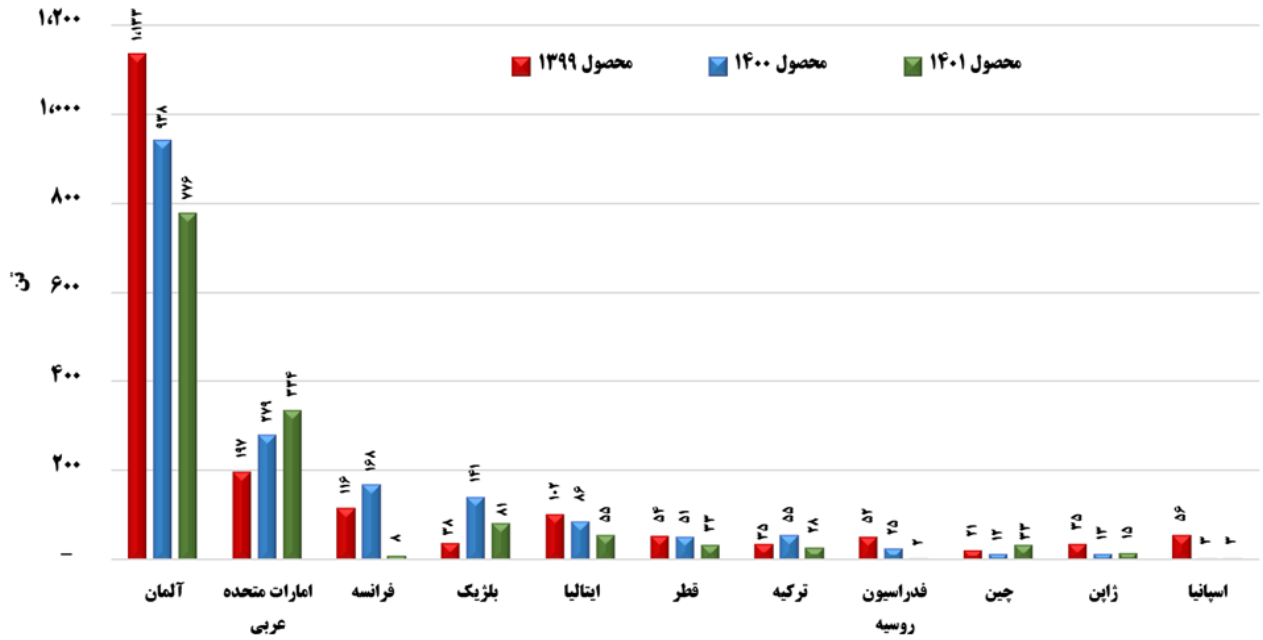
نمودار ۱- صادرات مغز سبز پسته ایران







نمودار ۳- صادرات مغز سبز پسته ایران به تفکیک کشورهای مقصد



مصرف و بازارهای جهانی

می‌دانیم که مصرف مغز سبز به‌صورت اسنک و میان‌وعده نیست، بلکه مغز سبز به‌عنوان ماده افزودنی در صنایع موادغذایی استفاده می‌شود. در آلمان حجم زیادی از مغز سبز به‌صورت درسته در صنایع گوشت‌های فرآوری‌شده (انواع سوسیس و کالباس) و صنعت بستنی مصرف می‌شود. مقداری هم در رستوران‌های لوکس و یا به‌صورت خانگی برای تزئین غذا کاربرد دارد. کشور ژاپن هم حدود بیست سال است که خریدار مغز سبز پسته ایران است. در ژاپن مصرف مغز سبز در کیک و شیرینی و به‌صورت خردشده روی غذاهای لوکس رستوران‌ها است. در بازارهای ژاپن و اتحادیه اروپا حساسیت‌های بهداشتی روی مغز سبز وارداتی سال‌ها است که ایجاد شده و به‌طورکلی، هرچه زمان می‌گذرد سخت‌گیری و حساسیت روی مسائل کیفی شدیدتر می‌شود. حتی مشتریانی که قبلاً به این موضوع زیاد اهمیت نمی‌دادند در حال حاضر نسبت به موضوع باقیمانده سموم حساس شده‌اند؛ بنابراین، کار فروش محصولی که سطح باقیمانده سموم آن بالا باشد، هر روز که می‌گذرد سخت‌تر و سخت‌تر می‌شود، چرا که مشتریان حواسشان نسبت به موضوع باقیمانده سموم جمع است و نه‌تنها انتظار دریافت گواهی‌های معتبر کیفی از فروشندگان دارند، بلکه خودشان هم کالا را بادقت، نظارت و آزمایش کرده و در صورت بالابودن سطح باقیمانده سموم در کالا آن را طبق قوانین اتحادیه اروپا مردود می‌کنند. آنچه مسلم است مصرف مغز سبز در کشورهای مصرف‌کننده یا تأمین‌کننده‌های مواد اولیه صنایع غذایی بزرگ، بیشترین تعامل را دارد. این تأمین‌کننده‌ها که بعضاً چند صد کالای ریزودرشت را برای صنایع غذایی مهیا می‌کنند حاضر نیستند جهت تأمین بخش اندکی از این کالاها (مغز سبز) ذره‌ای ریسک آلودگی یا عدم سلامت را به جان بخرند و اعتبار تجارت و نام تجاری خود و مشتریانشان را صرفاً به‌خاطر یک‌رنگ سبز زیبا خدشه‌دار کنند؛ حتی شاید عطایش را به لقایش ببخشند.