

دستورالعمل مدیریت بحران مقابله با مخاطرات **ویروس جهانی کرونا** در محصول پسته



نگارندگان:

علی اسماعیل پور

احمد شاکر اردکانی

رضا صداقت

معصومه حقدل

علی تاج آبادی پور

محمد عبدالهی عزت آبادی

وزارت جهاد كشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج كشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی

دستورالعمل مدیریت بحران مقابله با مخاطرات **ویروس جهانی** کرونا

در محصول پسته

نگارندگان:

علی اسماعیل پور، احمد شاکر اردکانی، رضا صداقت، معصومه حقدل
علی تاج آبادی پور و محمد عبدالهی عزت آبادی

دستورالعمل مدیریت بحران مقابله با مخاطرات ویروس جهانی کرونا در محصول پسته

نگارندگان: علی اسماعیل پور، احمد شاکر اردکانی، رضا صداقت، معصومه حقدل، علی تاج آبادی پور و محمد عبدالهی عزت آبادی

ویراستاران علمی: سارا احمدی زاده، حمید علی پور و محمد مرادی

ناشر: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده پسته

شماره نشریه: ۱۰۸

شمارگان: ۵۰۰

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹

مسئولیت درستی مطالب با نگارندگان است.

این نشریه با شماره ۵۸۴۴۷ مورخ ۹۹/۸/۱۰ از مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: رفسنجان - میدان شهید حسینی - پژوهشکده پسته

شماره تلفن: ۷-۰۳۴۳۴۲۲۵۲۰۴ دورنگار: ۰۳۴۳۴۲۲۵۲۰۸ نشانی سایت: <http://pri.hsri.ac.ir>

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	مقدمه
۴	تاثیر اپیدمی بر روند طبیعی اجرای عملیات باغبانی و راهکارهای بهداشتی برای حفاظت از باغداران
۸	رعایت نکات بهداشتی در زمان مصادف شدن اپیدمی با زمان برداشت
۹	راهکارها جهت حمل و نقل پسته
۹	نکات بهداشتی در بسته بندی پسته
۱۰	راهکارها جهت بسته بندی پسته
۱۲	نکات بهداشتی برای انبارداری و عرضه پسته
۱۳	نکات ایمنی و روش های سالم سازی محصول پسته در هنگام مصرف
۱۴	روش سالم سازی مصرف پسته خشک
۱۵	ارزیابی تاثیر اپیدمی ویروس کوئید ۱۹ بر تجارت داخلی و خارجی پسته
۱۷	تجربیات بین المللی در حوزه محصول پسته درمقابله با اپیدمی کرونا
۱۷	پیشنهادات
۱۸	جمع بندی نهایی
۱۹	مهمترین پیام نشریه
۱۹	فهرست منابع

مقدمه

پسته از جمله محصولات کلیدی بخش کشاورزی ایران هست که بخش عمده ای از آن (بین ۷۰ تا ۸۰ درصد) صادر می شود. از نظر مصارف داخلی، پسته یک محصول غیر ضروری و لوکس است. با پیدایش و شیوع بیماری کوید-۱۹ (کرونا) در کشور چین و حضور این در ایران، این بحران یکی از حساسترین مرحله درآمد زایی محصول پسته (فروش داخلی و صادرات) را تحت تأثیر منفی قرار داد که خسارت آن قابل جبران برای تولید کنندگان، خریداران و صادر کنندگان نمی باشد. کاهش تولید و کاهش عملکرد کمی محصول در سال های اخیر به دلیل عوامل مختلف اقلیمی (کمبود نیاز سرمایی، سرمازدگی، گرما زدگی، تگرگ و ...) و کمبود کمی و کیفی منابع آب و خاک و گسترش فقر بین کشاورزان پسته کار، به نظر می رسد شیوع این ویروس را نه تنها در سال جاری، بلکه احتمالاً در سال های آینده نیز تشدید میکند

در حوزه تجارت خارجی، همزمان با انتشار اخبار متعدد شیوع این ویروس در سطح کشور، شاهد بودیم که اغلب کشورهای همسایه، مرزهای تجاری با ایران را بستند و اجازه ورود به محصولات صادراتی ایرانی را ندادند. این مسئله آثار و تبعات منفی چند وجهی برای صادرات پسته داشت.. ایجاد صف های طولانی کامیون ها و کانتینرهای حامل محصولات تجاری که برخی فسادپذیر و دارای تاریخ مصرف هستند، و نبود امکان صادرات این کالاها، بنگاه های مربوطه را متضرر می کند و از سوی دیگر بر دخل و خرج ارزی کشور اثر سوء می گذارد. در طول ۱/۵ سال گذشته، عمده ترین مجرای درآمدی کشور از محل صادرات غیرنفتی بوده که درآمد حاصل از آن، نیازهای ارزی کشور از جمله نیاز ارزی حوزه واردات را تأمین می کرده است، از این رو کم یا قطع شدن این درآمد ارزی می تواند بخش واردات و تأمین نیازهای ارزی را متأثر کند. ادامه دار شدن اثرات اقتصادی کرونا در میان مدت، بخش مولد کشور به خصوص تولیدات صادراتی را تحت تأثیر قرار می دهد و به کاهش تولید دامن می زند، لذا برآورد خسارت احتمالی به صنعت پسته ضروری به نظر می رسد تا ضمن مشخص شدن بخشهای خسارت دیده، متناسب با میزان خسارت حادث شده بخشهای آسیب دیده مورد حمایت مالی دولت قرار گیرند.

این دستورالعمل تمام چرخه تولید پسته را از باغ تا مصرف کننده در بر می گیرد و ضمن بیان اهمیت موضوع، راهکارهای کاهش یا حذف ویروس کرونا در محصول نیز ارائه گردیده است.

کلید واژه ها: پسته، کرونا، دستورالعمل بهداشتی

تاثیر اپیدمی بر روند طبیعی اجرای عملیات باغبانی و راهکارهای بهداشتی برای حفاظت از

باغداران

با توجه به شیوع و یروس کرونا از اوایل اسفند ماه و همزمانی آن با شروع عملیات داشت بهاره باغات پسته (کود دهی، آبیاری و سمپاشی و ...) به دلیل محدودیت حضور کارگران فصلی و عدم دسترسی به نیروی کار، عملیات باغی به نحو مناسب انجام نشده که مسلماً بر گلدهی، تشکیل میوه و عملکرد محصول سال آینده بی تاثیر نخواهد بود. راهکارهای پیشنهادی در این خصوص به شرح ذیل میباشند:

۱- برای مصونیت از آلودگی باغداران، لازم است ضمن رعایت حضور حداقلی در فضای بیرون از خانه و رعایت اصول بهداشتی، عمده برنامه های مدیریتی باغ و پایش وضعیت رشد درختان از طریق تماس تلفنی و امکانات اینترنتی موجود انجام شود.

۲- به طور کلی اقدامات حمایتی دولت با تامین نهاده های کشاورزی مورد نیاز از جمله کود و سم و در اختیار قرار دادن به موقع و با قیمت مناسب برای باغداران و ایجاد انگیزه و دلگرمی بهره برداران جهت جلوگیری از افت تولید داخلی و جبران کمبودها در آینده، و استفاده از سامانه های الکترونیکی برای اطلاع رسانی و ارسال توصیه ها و دستورالعمل های موردنیاز برای کلیه کارشناسان و بهره برداران پیشنهاد می شود.

۳- بهار و تابستان فصل بحرانی برای کوددهی، سمپاشی بر علیه آفات و بیماری ها و پیوند درختان پسته می باشد و کشاورزان برای اطمینان از اینکه می توانند به طور معمول کار خود را ادامه دهند نیاز به نهاده هایی مانند کود و کالاهای دیگر دارند. باید تصمیماتی اتخاذ شود که محدودیت حمل و نقل و اقدامات قرنطینه ای مانع دسترسی کشاورزان به نهاده های کشاورزی و مخصوصاً سموم که عمدتاً وارداتی هستند، نشود.

۴- با توجه به اینکه اکثر نیروی کار باغات پسته در دوره داشت در استان کرمان از کارگران مهاجر افغانی تامین می شود و با توجه به برگشت گسترده آنها به کشورشان، مشکل کمبود نیروی کارگری و افزایش هزینه کارگری، مشکلات زیادی را در افزایش هزینه های تولید و عدم امکان به موقع عملیات صحیح باغبانی را موجب شده است. بنابراین برنامه ریزی در جهت تامین نیروی انسانی بومی از سایر استان ها (بجای نیروی غیر ایرانی) و نیز ایجاد زمینه لازم و تشویق صنعتگران جهت طراحی، تولید و عرضه ادوات مکانیزه مناسب عملیات به باغی متناسب با شرایط باغات موجود الزامی است.

۵- کمبود نیروی کار در زمان برداشت به دلیل شیوع این بیماری، یکی از مشکلات باغداران خواهد بود. اکثر نیروی کارگری برداشت در استان کرمان از استان های مجاور مخصوصا استان سیستان و بلوچستان تامین می شود که مشکلات رفت و آمد و اسکان آنها با رعایت فاصله اجتماعی کاری سخت و هزینه بر خواهد بود. بنابراین برنامه ریزی دقیق بهداشتی و مدیریت اسکان و تغذیه این گروه از کارگران فصلی در هر منطقه و شهرستان بایستی مدنظر مسئولین دولتی و مخصوصا مسئولین بهداشتی قرار گیرد.

۶- کارفرمایان (باغداران) لازم است از بکارگیری مستقیم کارگرانی که خود یا خانواده آنان مبتلا به کرونا بوده یا هستند، افرادی که علایمی نظیر تب، بدن درد، تنگی نفس و اخیرا در حس بویایی و چشایی آنان اختلال ایجاد شده و نیز کارگرانی که در رعایت امور بهداشتی سهل انگارند، خودداری نمایند. کارفرمایان موظفند آموزشهای بهداشتی و امکانات لازم (آب، مواد شوینده دست، وایتکس، ماسک و دستکش) را در اختیار کارگران شاغل در بخش های مختلف قرار دهند و بر اجرای آن نظارت داشته باشند و در صورت عدم رعایت نکات بهداشتی، از ادامه بکارگیری افراد خاطی در بهداشت محیط کار، بشدت پرهیزند.

۷- با توجه به اهمیت سلامت درختان در عدم انتقال بیماری های ویروسی گیاهی، توصیه می شود ابزار هرس با محلول وایتکس ۵ درصد ضدعفونی شود. لذا این توصیه می تواند در کاهش خطر احتمالی گسترش ویروس کرونا به افراد از طریق ابزار موثر گردد. لازم به ذکر است که محلول وایتکس ممکن است خاصیت زنگ زدگی در ابزار را تشدید کند بنابر این توصیه می شود بعد از ضدعفونی ابزار با محلول آب و وایتکس، ابزار توسط آب جوشیده سرد شده (فاقد عوامل میکروبی) شستشو شوند. برای ساختن محلول گندزدایی لوازم کار، ۲ تا ۵ قاشق وایتکس در یک لیتر آب کافی است و از افزودن مواد دیگر به این محلول (نظیر پودر یا مایع ظرفشویی و ...) جدا پرهیز شود. گندزدایی لوازم در فضای بسته انجام نشود و کسانی که حساسیت تنفسی دارند ترجیحا از این محلول برای ضدعفونی استفاده نکنند و بجای آن ابزار را با مواد شوینده حداقل به مدت ۲۰ ثانیه بشویند.

۸- نظر به اینکه این ویروس در شرایط سرد و مرطوب پایداری بیشتری دارد. می توان توصیه داشت که فعالیت هرس را در روزهای آفتابی به جای روزهای سرد و مرطوب و از ساعت اولیه صبح به زمان گرم تر (نزدیک ظهر) موکول کرد تا شاخه و برگ های درختان تحت تاثیر آفتاب خشک شده باشند. شاخه و برگ های هرس شده را می توان در یک مکان تجمع و آتش زد.

۹- خشک و گرم بودن محیط نگهداری ابزار باغبانی می‌تواند در کاهش شیوع ویروس کرونا تاثیرگذار باشد. لذا می‌توان توصیه داشت که نگهداری ابزار در محل گرم و خشک باشد تا با خشک شدن ابزار و قرارگرفتن در دمای ۳۰ درجه حذف ویروس محتمل‌تر باشد. در حد امکان لوازم کار (بیل، قیچی، ...) هر کارگر از کارگر دیگر مجزا باشد (ترجیحاً از لوازم مشترک استفاده نکنند).

۱۰- در محیط‌های بسته مثل گلخانه تولید نهال، ترمینال فرآوری و بسته بندی پسته، بهتر است افراد با تراکم کم و رعایت فاصله و ترجیحاً به تنهایی فعالیت داشته باشند. در ضمن انجام عملیات تهویه اینگونه محیط‌ها می‌تواند در کاهش احتمالی ویروس موثر باشد. در گلخانه‌های تولید نهال، رعایت مسائل ایمنی پیشگیری از کرونا بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

۱۱- با توجه به زمان انجام فعالیت پیوند بهاره درختان پسته و هم‌زمانی این عملیات با موضوع قرنطینه بهاره کرونا، توصیه‌های شرح داده شده برای بهداشت ابزار، پیوندک و هم‌چنین بهداشت اجتماعی کارگر و تکنسین‌ها قابل توصیه می‌باشد. پیوندک‌های مورد مصرف یا ارسالی هم بهتر است ضدعفونی شوند. این عملیات می‌تواند با محلول وایتکس ۱۰ درصد به مدت ۱۰ دقیقه و سپس سه مرحله آبشویی (با آب جوشیده سرد شده) و در نهایت خشک کردن مورد استفاده قرار گیرد.

۱۲- در قسمت ورودی جایگاه یا پارکینگ ماشین آلات، چاله مخصوص گندزدایی تعبیه شود و محلول گندزدا روزانه شارژ شود. از بکار بردن مکرر و نابجای آب وایتکس برای قسمت‌های موتوری ماشین آلات بعلت خوردگی پرهیز شود. قسمت‌های مختلف تراکتور یا سایر ماشین آلات که مکرراً با دست در تماس است (مثل فرمان، دنده و ترمز دستی و ...) را می‌توان قبل از هر بار بهره برداری با کمک اسفنج و آب و مواد شوینده بمدت ۲۰ ثانیه شستشو داد.

۱۳- حداقل در ابتدا و انتهای هر روز، لوازمی که با دست در ارتباط است، حداقل به مدت ۲۰ ثانیه با آب و مواد شوینده بطور کامل شسته شوند و یا با محلول آب - وایتکس گندزدایی شوند. در تامین غذای کارگران سعی شود از غذاهای خام پرهیز شود و از غذاها گرم و پخته استفاده شود. افراد نباید از هیچ ظرفی بطور مشترک برای آشامیدن آب و چای و خوردن غذا استفاده کنند. افراد قبل از صرف هر غذایی بایستی همه قسمت‌های دست تا آرنج را حداقل ۲۰ ثانیه با آب و مواد شوینده شستشو دهند. در مواردی که لازم است تا به کارگران باغی وعده غذایی داده شود لازم است تا اولاً از تجمع افراد برای خوردن غذا جلوگیری شود و ثانیاً از غذاهای تهیه شده از مراکز دارای مجوز بهداشتی استفاده گردد.

استفاده از ظروف یکبار مصرف و معدوم نمودن آنها پس از استفاده و رعایت توصیه های بهداشتی قبل و هنگام خوردن غذا مانند شستشوی دستها و رعایت فاصله لازم ضروری می باشد.

۱۴- کارگران به کارگرفته شده برای انجام عملیات باغبانی، کودهی و مبارزه با آفات و بیماری ها باید دارای گواهی بهداشت باشند تا از این طریق امکان گسترش آلودگی در میان کارگران و باغداران به حداقل برسد. جلوگیری از تجمع کارگران و رعایت فاصله توصیه شده و استفاده از وسایل حفاظتی مانند ماسک، دستکش و مواد ضدعفونی کننده در کاهش گسترش بیماری بسیار موثر خواهد بود. شستشوی کامل دست ها با آب و صابون به مدت حداقل ۲۰ ثانیه یا با الکل اتیلیک (اتانول) ۷۰ درصد یا سایر محلول های ضدعفونی دست، قبل و بعد از شروع کار نیز نقش مهمی در جلوگیری از گسترش آلودگی دارد.

۱۵- در باغ هایی که کارگران به صورت دائمی حضور دارند، افرادی که خود یا خانواده آنان مبتلا به کرونا بوده اند باید دوره قرنطینه را گذرانده و از بکارگیری افراد با علائم تب، سرفه های خشک و تنگی نفس جلوگیری شود. در اختیار قرار دادن مواد و وسایل حفاظتی و آموزش اولیه به کارگران باید توسط کارفرمایان مورد توجه قرار گیرد.

۱۶- ضدعفونی وسایل و ادوات کشاورزی با محلول وایتکس ۲۰ درصد و یا محلول پراکسید هیدروژن (آب اکسیژنه) ۵ درصد تاثیر بسیار زیادی در جلوگیری از انتقال ویروس کرونا و سالم سازی ادوات کشاورزی دارد. نکته مهمی که باید به آن توجه شود اینست که هردوی این ماده های پیشنهادی دارای خاصیت خوردنگی و رنگبری بوده و قبل از استفاده از آن روی وسایل باید یک آزمایش مقدماتی به منظور اطمینان از عدم تاثیر سوء این مواد بر وسایل انجام شود. نکته مهم دیگر اینکه این مواد به خصوص وایتکس (۱۰ تا ۲۰ درصد) یا محلول های سفیدکننده در صورت استفاده در محیط های سر بسته می توانند باعث تنگی نفس و حساسیت روی افراد شوند که این موضوع نیز باید مورد توجه قرار گیرد. ضدعفونی وسایل و ادوات کشاورزی قبل و پس از اتمام کار لازم و ضروری است.

۱۷- برای ضدعفونی قسمت های مختلف وسایل موتوری مانند فرمان، دنده، صندلی ها و سویچ در تراکتور و دسته های گاز و ترمز در تیلرها بهتر است از الکل اتیلیک (اتانول) ۷۰ درصد استفاده شود. در این گونه موارد نیز استفاده از دستکش و ماسک نیز توصیه می شود.

رعایت نکات بهداشتی در زمان مصادف شدن اپیدمی با زمان برداشت

الف- تأثیر اپیدمی

۱- با توجه به اینکه شیوع این ویروس از ماه بهمن بوده، خوشبختانه تداخلی با زمان برداشت محصول سال گذشته (شهریور و مهر ماه ۹۸) نداشته ولی لازم است در برنامه برداشت پیشرو (شهریورماه) موضوع مدیریت و مد نظر قرار گیرد. بنابراین در محصول پسته، اپیدمی بیماری کرونا در مرحله مهم عرضه به بازارهای داخلی و بین المللی تحت تاثیر قرار گرفته است.

۲- برداشت، فرآوری، درجه بندی و بسته بندی محصول پسته سال گذشته انجام شده و محصول خشک در انبار یا سردخانه باغداران، خریداران و صادرکنندگان ذخیره شده بود. خوشبختانه با توجه به اینکه پسته برخلاف سایر محصولات کشاورزی همچون میوه های دانه دار و سر درختی، سبزی و صیفی و گل های زینتی، قابل انبارداری طولانی مدت (دوسال) می باشد، باغدار می تواند در فرصت مناسب محصول خود را به فروش رساند. مهم ترین قضیه این است که احتمال وجود این ویروس در کشور ما تا چه مدت به طول می انجامد و آیا باغدار ما قادر خواهد بود در زمان مشخص محصولات انباری خود را بدون ضرر به فروش رساند؟ اگر وجود ویروس برای ماه های آینده هم به طول انجامد، حتما ضرر و زیان بیشتری متوجه باغدار، خریدار و صادرکنندگان خواهد شد. ضمن اینکه نگهداری محصول برای مدت طولانی، مستلزم استفاده از سردخانه با کنترل دما و رطوبت می باشد تا احتمال آلودگی به آفات انباری از جمله پروانه خرنوب و پروانه هندی را کنترل نماید، که این امر مستلزم صرفه هزینه بیشتر و افزایش هزینه تولید میشود. همچنین با فرض بر اینکه کلیه تمهیدات اصولی و اساسی برای به حداقل رساندن میزان خسارت آفات انباری هم صورت پذیرد، مصرف کننده زیاد مایل به خریداری میوه های کهنه نخواهد بود و باز باغدار ضرر خواهد کرد.

ب- راهکارهای پیشنهادی در زمان برداشت پسته

۱- در این مرحله نیز لازم است تسهیلات و تمهیداتی را برای نیروهای کار برداشت محصول فراهم نمود. این تسهیلات شامل عرضه ماسک متناسب با تقاضا، عرضه مواد ضدعفونی کننده و دستکش متناسب با تقاضا، به حداقل رساندن افراد مورد نیاز برای انجام عملیات، استفاده از لباس مخصوص کار (تعویض لباس قبل از شروع به کار و پوشیدن لباس مناسب)، حصول اطمینان نسبی از سلامت کارگران (تب سنج)، آموزش باغداران در زمینه ضدعفونی

ابزارآلات کشاورزی و رعایت نکات بهداشتی فردی و جمعی، ضدعفونی کردن مداوم ابزارآلات مورد استفاده، ضدعفونی کردن سبدها و وسایل حمل و نقل است.

۲- در هنگام شروع عملیات برداشت نیز لازم است تا اقدامات بهداشتی برای بکارگیری کارگران رعایت گردد. انجام تست های روزانه برای شناسایی افراد دارای نشانه های تب، سرفه و تنگی نفس و در مجموع افرادی که دارای نشانه های ابتلا به سرماخوردگی هستند بسیار ضروری می باشد. ضدعفونی وسایل حمل و نقل پسته از باغ تا ترمینال مانند تراکتور، گاری و یا تریلی های حمل پسته با محلول وایتکس ۱۰ تا ۲۰ درصد و یا آب اکسیژنه ۳ تا ۵ درصد تاثیر بسیار زیادی در کاهش آلودگی به بیماری دارد.

راهکارها جهت حمل و نقل پسته

- ماشین حمل و نقل نیز در مرحله حمل و نقل بهتر است ضدعفونی شود.
- خودروهای حمل پسته قبل از هر بار بارگیری ضدعفونی شوند. ماشین ها و تجهیزات حمل و جابجایی پسته در انبار در پایان هر روز کار با مواد شوینده شسته یا گندزدایی شوند.
- تهیه و تنظیم اسناد حمل و نقل محصولات بطور دیجیتالی انجام شود.

نکات بهداشتی در بسته بندی پسته

هر ساله با نزدیک شدن به عید سال نو میلادی و عید نوروز فروشندگان و صادرکنندگان پسته، حداکثر فروش خود را در این ایام داشتند. حال با توجه به وجود این ویروس و کاهش دید و بازدید عید نوروز در جامعه، خرید پسته خام و برشته به شدت کاهش یافته و در بعضی مناطق بعثت آلودگی زیاد به طور کامل حذف شده است و باغدار و تاجر نتوانست محصول خود را به فروش رساند. باغداران، هر ساله با درآمدی که از فروش به موقع محصول خود به دست می آوردند می توانستند هزینه لازم برای اجرای عملیات کاشت و داشت پسته برای سال آینده را پردازند وقتی درآمدی عایدشان نشود، به دنبال آن قادر نخواهند بود به نحو مناسب به باغ رسیدگی کنند و تمامی این موارد سبب کاهش تولید پسته در سال های آتی خواهد شد.

لازم به ذکر است که با توجه به اینکه تقریباً بیشتر مراحل درجه بندی و بسته بندی پسته با استفاده از نیروی کارگری صورت می گیرد، ابتدای یک نیروی کار در این شرایط می تواند علاوه بر ابتلا سایر کارگران آن مجموعه، موجب انتقال بیماری به مصرف کنندگان نیز شود.

راهکارها جهت بسته بندی پسته

۱. وضعیت سلامت نیروی کار مجموعه سورتینگ و بسته بندی روزانه چک شود.
۲. فاصله لازم بین نیروهای کار رعایت شود.
۳. ماشین آلات و تجهیزات مربوطه به طور روزانه قبل آغاز کار و پس از پایان کار ضدعفونی شود.
۴. گونی های پسته نیز قبل یا پس از بسته بندی محصول ضدعفونی شود.
۵. یک راهکار مناسب برای پیشگیری از انتقال ویروس در مراحل مختلف تولید و عرضه محصولات باغبانی استفاده از روش هایی است که از سطح بالایی از تکنولوژی بهره مند باشند و دخالت نیروی انسانی در آنها به حداقل برسد. البته این خود شامل چالش های صنعتی و بالا بودن هزینه های اولیه و نیز اجتماعی متعاقب تعدیل نیروی کار خواهد بود اما راهکاری عملی به نظر می رسد. در این راستا برنامه ریزی برای تولید محصولات فرآیند شده در مقیاس های بزرگتر می تواند در چشم اندازهای بلند مدت مد نظر قرار گیرد.
۶. راهکار دیگر تقسیم بندی و خرد کردن خطوط تولید یا خدمات مربوط به عرضه است به صورتی که در شروع و اتمام هر بخش امکان استفاده از روش های قطع زنجیره انتقال میسر باشد. مثلاً توقف زمان لازم برای غیر فعال شدن ویروس.
۷. استانداردسازی فضاهای تولید، نگهداری، فرآوری و بسته بندی و عرضه محصولات نیز باید مورد توجه قرار گیرد. در این باره می بایست استانداردها به گونه ای تدوین شوند که پاسخگوی ملاحظات بهداشتی لازم (نظیر اندازه فضای کار برای رعایت فاصله افراد، دما و تهویه و ...) باشد و بر اساس آنها گواهی های لازم صادر شوند.
۸. در ترمینال های فرآوری پسته نیز ضدعفونی وسایل مختلف به صورت دائمی لازم و ضروری است. از آنجایی که برخی از قسمت های دستگاه های فرآوری پسته از استیل یا فلزات رنگ شده تست اولیه مواد پیشنهادی

برای ضدعفونی مانند محلول وایتکس و آب اکسیژنه روی این قسمتها و اطمینان از عدم تاثیر سوء بر وسایل و قطعات مختلف آنها، لازم و ضروری است.

۹. استفاده از کارگران دارای گواهی بهداشتی و گرفتن تست های سلامت به صورت روزانه از کارگرانی که در ترمینال های فرآوری پسته فعالیت می کنند بسیار لازم و ضروری بوده و می توان گفت که این مرحله از تولید پسته حساس ترین مرحله از نظر رعایت اقدامات بهداشتی می باشد. مکانیزه نمودن مراحل مختلف فرآوری پسته، رعایت فاصله میان کارگران در ترمینال ها و تهویه مناسب فضای ترمینال، استفاده از ماسک و دستکش برای کارگران، ضدعفونی نمودن کلیه وسایل قبل و پس از انجام عملیات فرآوری پسته از اهم اقدامات بهداشتی پیشنهادی می باشد.

۱۰. افزایش زمان خشک نمودن پسته در خشک کن ها، با توجه به غیر فعال شدن ویروس در دماهای بالا می تواند تاثیر زیادی در کاهش آلودگی های احتمالی به ویروس کرونا داشته باشد. البته لازم است تا مسئولین واحدهای فرآوری پسته با تنظیم سرعت فعالیت دستگاههای موجود در خطوط فرآوری به نحوی عمل نمایند تا پسته ها در مدت زمان بیشتری در خشک کن ها باقی بمانند که این موضوع نیازمند انجام تست های اولیه و گرفتن دمای پسته های خروجی از خشک کن ها می باشد.

۱۱. سایر عملیات مورد نیاز برای فرآوری پسته مانند خندان نمودن و یا سورت کردن پسته باید تا حد امکان به صورت مکانیزه و با کمترین میزان دخالت افراد صورت گیرد که در این موارد نیز رعایت اقدامات بهداشتی مانند استفاده از دستکش و ماسک، ضدعفونی وسایل و تهویه سالن ها لازم و ضروری می باشد.

۱۲. برای ورود به انبارها لازم است تا با تعبیه حوضچه های سترون سازی و یا استفاده از مجموعه نازل های مختلف، کلیه وسایل و ادوات و افراد وارد شده به انبار ضدعفونی شوند. در حوضچه های سترون سازی می توان از محلول وایتکس ۲۰ درصد استفاده نمود.

۱۳. رعایت فاصله زمانی حداقل ۱۰ روزه پس از انبارداری برای مصرف پسته های فرآوری شده تاثیر زیادی در کاهش احتمال انتقال ویروس به مصرف کننده خواهد داشت. برای مواردی که پسته ها به صورت تازه خوری استفاده می شوند، ضدعفونی پسته با محلول های مخصوص ضدعفونی سبزیجات و میوه ها و رعایت پروتکل های بهداشتی توصیه می گردد.

نکات بهداشتی برای انبارداری و عرضه پسته

با توجه به اینکه بیشتر پسته خشک در انبارهای معمولی یا سردخانه ذخیره سازی و آماده ارسال هستند، ضروری است نکات زیر برای جلوگیری از گسترش کرونا رعایت شود:

۱. ضدعفونی درب ها و راهروهای ورودی
۲. کنترل سلامت نیروی کار در انبارها و سردخانه ها
۳. استفاده اجباری از دستکش، ماسک و لباس تمیز برای نیروی کار
۴. تهویه مناسب انبارها و سردخانه
۵. عرضه محصول در گونی های ضدعفونی شده
۶. عرضه محصول در بسته ها و جعبه های کوچکتر برای عدم تماس افراد مختلف در زمان خرید با محصول مورد نظر
۷. با توجه به نقش احتمالی گرما بر حذف ویروس، ترویج استفاده از برشته کردن پسته در دمای ۱۱۰ تا ۱۳۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۵ تا ۳۰ دقیقه
۸. انجام بیشتر امور به صورت مکانیزه مانند استفاده از دستگاه های سورتینگ مجهز
۹. ضدعفونی کردن محصولات قبل از ورود به انبار (با توجه به بقای ویروس در سرما) و پس از خروج از انبار با مواد ضدعفونی کننده مناسب
۱۰. در قسمت ورودی انبارها، سردخانه ها و ساختمان ها برای خودروها و افراد محلول گندزدا (۵ قاشق وایتکس در یک لیتر آب) قرار داده شود.
۱۱. یادداشت زمان برداشت و ذخیره سازی روی محصول و بسته بندی لازم است تا در ادامه مسیر فرآوری یا توزیع و مصرف آن ملاحظات بهداشتی به دقت انجام شود و رعایت فاصله چند روزه بین خرید و مصرف توصیه می شود.
۱۲. توجه خاص به فرآوری محصول پسته ای که امسال با شرایط شیوع بیماری کرونا ممکن است در دست تولیدکنندگان بماند و امکان فروش تازه^۳ خوری آن نباشد.

۱۳. بخشی از پسته که برای مصارف داخل کشور (فروش عید و اوایل بهار) در نظر گرفته شدند، هنوز در انبار هاست و به مرحله توزیع در فروشگاه‌ها و مصرف نرسیدند. از اینرو با توجه به لزوم استمرار برنامه پیشگیری بیماری و مفید بودن این میوه‌ها برای ارتقای ایمنی بدن، لازم است با رعایت دستورالعمل‌های بهداشت حرفه‌ای (منتشره وزارت بهداشت) در فروشگاه‌ها عرضه و در اختیار مصرف‌کننده قرار گیرد. از نظر خسارت اقتصادی، صاحبان میوه موجود در سردخانه‌ها و انبارها (باغداران یا خریداران میوه)، فرصت فروش خود برای عید را از دست دادند و طبیعتاً متحمل ضرر شدند.

نکات ایمنی و روش‌های سالم سازی محصول پسته در هنگام مصرف

در ابتدا لازم به ذکر است که مغزهای درختی از جمله پسته، پروتئین خوبی دارند و گنجاندن آنها در برنامه غذایی برای تقویت سیستم ایمنی مناسب است. پسته منبع خوبی از ویتامین E و روی و سلنیوم می‌باشد. در زمینه روش‌های مصرف پسته، آلودگی محصول به عنوان عامل یا واسطه انتقال ویروس با آلوده کردن دست مصرف‌کننده و انتقال به اعضای مورد استقرار میزبان (دهان، چشم، بینی و گوش)، نسبت به آلوده سازی مستقیم از طریق ورود به دستگاه گوارش از اهمیت بیشتری برخوردار است. در هر صورت شستشوی سطحی با مواد مناسب با روش‌های شناخته شده موجود قابل پیشنهاد است.

۱- روش سالم سازی مصرف پسته تازه

از آنجایی که آلودگی میوه‌ها به ویروس کرونا موجب ابتلای مصرف‌کنندگان می‌شود بنابراین ضدعفونی آنها قبل از مصرف به شیوه‌های زیر ضروری است:

الف- روش استفاده از آب گرم

- ابتدا ظرف را با آب گرم ۵۵ تا ۶۰ درجه سانتیگراد همراه با ۲ تا ۴ قطره مایع ظرفشویی پر نمائید و پسته‌ها را به مدت ۴۵ ثانیه تا ۱ دقیقه در آن قرار دهید و سپس سریعاً با آب سرد آب‌کشی نمایید.
- مدت زمان نگهداری بیشتر از یک دقیقه در آب گرم کیفیت میوه را کاهش می‌دهد.

ب- روش استفاده از آب ژاول (وایتکس)

- در این مرحله به ازای هر لیتر آب ۲ تا ۴ قطره مایع ظرفشویی و یک قاشق چایخوری وایتکس (۲ میلی لیتر) اضافه نمایید تا حل شود.
- پسته ها را به مدت ۵ دقیقه درون محلول تهیه شده قرار دهید.
- برای شستشوی باقیمانده وایتکس و مایع ظرفشویی، میوه ها را دوباره داخل آب قرار داده و آب کشی نمایید تا کامل شستشو شوند.

ج- روش استفاده از جوش شیرین

- ۱- یک قاشق غذاخوری جوش شیرین را به همراه ۲ تا ۴ قطره مایع ظرفشویی در یک لیتر آب اضافه کنید. بهم بزنید تا کاملا حل شوند. سپس پسته ها را به مدت ۵ دقیقه در آن قرار دهید.
- ۲- برای شستشوی باقیمانده مواد شیمیایی پسته ها را دوباره داخل آب قرار داده و آب کشی نمایید تا کامل شستشو شوند.

روش سالم سازی مصرف پسته خشک

الف- سالم سازی پسته خشک با استفاده از دمای مرطوب

- ۱- دو تا سه قاشق آب را در یک ظرف دربدار بریزید.
- ۲- پسته ها در داخل ظرف بریزید و درب آن را ببندید.
- ۳- ظرف را حرارت بدهید.
- ۴- پس از ۳ تا ۵ دقیقه که آب ظرف کاملا تبخیر شد، مغز پسته ها را خارج کنید.
- ۵- پسته ها را هوادهی کرده و پهن کنید تا کاملا خشک شوند.

ب- سالم سازی پسته خشک با استفاده از میکروویو

- ۱- پسته خشک را درون درون کیسه نایلونی قرار داده و سر آن را ببندید.
- ۲- کیسه محتوی پسته را به مدت ۳ تا ۴ دقیقه در درون مایکروفر یا مایکروویو قرار دهید تا به دمای بالای ۵۰ درجه سانتی گراد برسد

۳- پسته ها را از ماکریکروفر خارج کنید.

۴- پس از خنک شدن، پسته ها قابل مصرف هستند.

لازم به ذکر است که اگر پسته ها جهت نگهداری در فریزر قرار می گیرند، این روش در از بین بردن ویروس کرونا موثر واقع نمی شود و ویروس ها ممکن است تا ۲ سال در آن زنده بمانند.

حرارت دادن (برشته کردن) پسته ها یک راه موثر برای از بین بردن ویروس است. زیرا ویروس در دمای بین ۴۰ تا ۶۰ درجه سانتی گراد از بین می رود. بنابراین برشته کردن پسته در دمای حداقل ۷۰ درجه سانتی گراد یک راه کاملا موثر برای ویروس زدایی به شمار می رود.

ارزیابی تاثیر اپیدمی ویروس کوئید ۱۹ بر تجارت داخلی و خارجی پسته

در بازار داخلی مصرف برخی از اقلام مصرفی آجیل شب عید از جمله پسته به واسطه محدودیت های بهداشتی ایجاد شده، توصیه به ماندن در خانه و جلوگیری از دید و و بازدید های سال نو در اثر کرونا، کاهش قابل توجهی پیدا کرده، و وجود ویروس کرونا سبب ضرر واحدهای فروش آجیل و خشکبار و تولید کنندگان پسته کشور شده است.

در خصوص فرصت های صادرات پسته همه ساله قبل از کریسمس، اعیاد اسلامی و عید چینی ها، صادرات این محصول مناسب و به حداکثر میزان می رسد. در سال های اخیر عمده صادرات پسته ایران به کشور چین (۶۰ تا ۷۰ درصد صادرات) انجام میشود و بعبارتی چینی ها یکی از خریداران اصلی پسته ایران بودند و هر سال بعد از سال نوی چینی این محصول را خریداری می کردند اما با شیوع ویروس کرونا از دی ماه ۹۸ خریدی صورت نگرفته است، در حالی که چین یک بازار خوب و مهم برای پسته ما بود.

از طرفی با بسته شدن مرزهای زمینی و آبی بر اثر شیوع این ویروس در اروپا، پسته لطمه زیادی خورده و بسیاری از محموله های صادراتی پسته پشت مرزها باقی مانده است، بر اساس گزارشات موجود در حال حاضر تنها مرز زمینی عراق و افغانستان باز میباشد که با توجه به اینکه صادرات به این کشور ها مصرف داخلی دارد و صادرات مجدد نمیشود، بازار قابل توجهی برای پسته ایران نمی باشد.

اطلاعات جمع آوری شده از بخش بازرگانی وب سایت انجمن پسته ایران نشان داد که در اسفندماه ۱۳۹۸ مانده محصول پسته پایان دوره تا آن زمان ۱۰۷ هزار تن بوده است. اگر محصول سال جاری پسته در کشور را به عنوان یک سال متوسط از نظر تولید، حدود ۲۰۰ هزار تن در نظر بگیریم، بنابراین مجموعاً ۳۰۷ هزارتن محصول پسته بایستی در

سال جاری و نیمه اول سال آتی در بازارهای داخلی و خارجی فروخته شود. پیش بینی می شود تا در نتیجه بحران کرونا حداقل ۲۰ درصد کاهش قیمت پسته در نتیجه کاهش تقاضا در بازارهای داخلی و خارجی داشته باشیم. با توجه به قیمت متوسط هر کیلوگرم پسته ۱۰۰ هزار تومان قبل از شیوع ویروس کرونا، اگر ۲۰ درصد کاهش قیمت را لحاظ کنیم، برای هر کیلوگرم پسته در شرایط پسا کرونا ۲۰ هزار تومان و برای هر تن ۲۰ میلیون تومان کاهش قیمت خواهیم داشت. با ضرب کردن ۳۰۷ هزار تن در ۲۰ میلیون تومان، میزان خسارت احتمالی کرونا بر تجارت و صادرات پسته معادل ۶۱۴۰ میلیارد تومان برآورد می گردد. با توجه به اثر منفی ویروس کرونا بر چرخه تولید پسته به دلیل حادث شدن این بیماری در دوره بسیار مهم داشت محصول که نیاز بود تا عملیات باغبانی زیادی در باغات پسته انجام شود و به دلایلی در برخی باغات صورت نگرفته است، اگر مجموع کاهش تولید در سال جاری در نتیجه همه عوامل احتمالی موثر را فقط ۱۰ درصد بگیریم، کل کاهش محصول ۲۰ هزار تن می شود که با ضرب کردن این عدد در قیمت هر تن پسته به ارزش ۸۰ میلیون تومان، میزان خسارت احتمالی ناشی از کاهش تولید نیز معادل ۱۶۰۰ میلیارد تومان خواهد بود. بنابراین مجموع خسارت محتمل در چرخه تولید و صادرات پسته ۷۷۴۰ میلیارد تومان برآورد می گردد.

آنچه می توان به عنوان راهکار برای رونق تجارت داخلی و خارجی محصول ارزشمند پسته در دوره پسا کرونا اشاره داشت، این است که در بازار داخلی بایستی چرخه توزیع محصول را اصلاح نمود به گونه ای که اختلاف قیمت تولید کننده و مصرف کننده به حداقل ممکن برسد. در نتیجه کاهش قیمت مصرف کننده انتظار می رود که تقاضای محصول در بازار داخلی بیشتر شود و تا حد زیادی بتواند کاهش تقاضای ناشی از بحران کرونا را برای تولید کنندگان و مصرف کنندگان جبران نماید. همچنین توسعه صنایع تبدیلی پسته برای جلوگیری از خام فروشی و توسعه بازار داخلی و خارجی محصول بایستی در دستور کار برنامه ریزان صنعت پسته کشور قرار گیرد. در زمینه صادرات محصول نیز بایستی دولت در شرایط پسا کرونا منابع مالی مورد نیاز صادر کنندگان برای خرید و صادرات محصول را با نرخ سود مناسب تامین کند و از طرفی برای رفع موانع برگشت ارز صادراتی پسته فکر شود، مخصوصاً لازم به نظر می رسد تا در شرایط پیش رو تعهد ارزی صادر کنندگان پسته برداشته شود به نحوی که صادر کنندگان بتوانند در قبال پسته صادر شده کالاهای دیگری که مورد نیاز جامعه هست را وارد کنند و یا ارز خود را بتوانند در بازار آزاد ارز مبادله نمایند.

تجربیات بین المللی در حوزه محصول پسته در مقابله با اپیدمی کرونا

عمده پسته صادراتی کشور های تولید کننده بغیر از ایران، بصورت برشته شده، نمک زده و بسته بندی غیر قابل نفوذ میباشد که محصول عرضه شده در این شرایط فاقد آلودگی میباشد و مخاطراتی برای مصرف کننده ندارد. متأسفانه حجم بالایی از پسته صادراتی ایران بصورت خام (برشته نشده) و فله ای (بسته بندی ۶۰-۳۰ کیلوگرم قابل نفوذ) میباشد که ممکن است آلودگی را بدنبال داشته باشد و به همین دلیل ممکن است یکی از مخاطرات جدید و جدی جهت بدنام کردن پسته ایران در بازار رقابت با سایر کشور های تولید کننده در دنیا مورد هدف قرار گیرد. بنابراین لازم است تدابیر لازم جهت پیش بینی و برنامه ریزی جهت صادرات بهداشتی و بسته بندی شده محصول صورت گیرد.

در حال حاضر با توجه به درگیر بودن بیشتر کشورها با اپیدمی این بیماری، توجهات دولت‌ها در زمینه کنترل این بیماری است. با این وجود، انجمن ها و موسسات مرتبط با محصولات مختلف باغبانی در تلاش برای جذب حمایت دولت‌ها برای کمک به نهالستان ها (فروش پایین یا عدم فروش نهال در پی شیوع بیماری) و ... هستند.

به طور کلی راه‌های مقابله با ویروس کرونا یا بیماری‌های مشابه را می‌توان در ارتقاء سطح تکنولوژی (کاهش دخالت انسان)، صدور گواهی‌ها و الزامات فنی در مراحل مختلف تولید و عرضه محصول (نظیر گواهی‌های GAP و استانداردهای ملی و بین‌المللی و غیره که شامل الزامات بهداشتی هم باشند) و به موازات آن‌ها افزایش آگاهی‌های عمومی و تخصصی تولیدکنندگان، فرآوری و مصرف کنندگان خلاصه نمود. در این زمینه نقش دستگاه‌های صادر کننده گواهی و دستگاه‌های نظارتی بسیار تعیین کننده است. برنامه‌ریزی و حمایت از گسترش بنگاه‌های عرضه غیر حضوری محصول نیز می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

پیشنهادات

- باغداران و تولیدکنندگان، لازم است ضمن رعایت حضور حداقلی در فضای بیرون از خانه و رعایت اصول بهداشتی، عمده برنامه های مدیریتی باغ و پایش وضعیت رشد درختان از طریق تماس تلفنی و امکانات اینترنتی موجود انجام شود.

- باید تصمیماتی اتخاذ شود که محدودیت حمل و نقل و اقدامات قرنطینه ای مانع دسترسی کشاورزان به نهاده‌های کشاورزی و مخصوصاً سموم که عمدتاً وارداتی هستند، نشود.
- برنامه ریزی دقیق بهداشتی و مدیریت اسکان و تغذیه جهت تامین نیروی انسانی بومی و کارگران فصلی از سایر استان ها در هر منطقه و شهرستان بایستی مدنظر مسئولین دولتی و مخصوصاً بهداشتی قرار گیرد
- ایجاد زمینه لازم و تشویق صنعتگران جهت طراحی، تولید و عرضه ادوات مکانیزه مناسب عملیات به باغی متناسب با شرایط باغات موجود جهت استفاده کمتر از نیروی کارگر به دلیل محدودیت وجود نیروی کار بومی و خارجی.
- به دلیل باقی ماندن حجم زیادی از محصول تولیدی سال گذشته، تدابیر لازم جهت نگهداری محصول خشک در انبار یا سردخانه توسط باغداران، خریداران و صادرکنندگان انجام شود.
- ایجاد زمینه لازم و تبلیغ جهت تقویت بازار فروش داخلی پسته و مغز پسته در اقشار مختلف جامعه.
- تشویق سرمایه داران جهت ایجاد خطوط صنایع تبدیلی از پسته و مغز پسته و ایجاد بازار داخلی و بین المللی.
- تامین و تخصیص اعتبار لازم جهت جبران خسارت محتمل در چرخه تولید و صادرات پسته به میزان ۷۷۴۰۰ میلیارد ریال و در اختیار قراردادن آن به خسارت دیده گان واقعی در چرخه تولید، فروش و صادرات پسته.
- در حوزه قطع تجارت خارجی و کاهش واردات و صادرات، پیشنهاد می گردد تا در این شرایط دیپلماسی اقتصادی و دیپلماسی بهداشتی کشور فعال تر شود و از طریق وزارت بهداشت و کمیسیون‌های مشترک اقتصادی با کشورهای همسایه، مذاکرات فشرده‌ای برای حل و فصل مشکلات آغاز و تمهیدات لازم بهداشتی برای اطمینان بخشی به طرف‌های تجاری نیز اندیشیده شود تا بتوانیم جریان صادرات را با رعایت نکات بهداشتی تداوم دهیم و با جلوگیری از ایجاد وقفه و سکنه در روند صادرات، بتوانیم جریان پایدار درآمد ارزی کشور را حفظ کنیم.

جمع بندی نهایی

تا زمان ریشه کن شدن کامل ویروس کرونا به احتمال زیاد تقاضای محصولات باغبانی و بویژه محصولات غیر ضروری و لوکس مانند پسته در داخل کشور کاهش بین ۳۰ تا ۴۰ درصدی خواهد داشت. روند صادرات محصولات باغبانی و پسته همچنان تا پایان ریشه کنی کرونا متوقف خواهد بود و یا به ندرت و با انجام تدابیر سخت گیرانه بهداشتی ادامه پیدا خواهد کرد. قیمت محصولات باغبانی و بویژه پسته به دلیل کاهش حجم صادرات از یک طرف و

کاهش تقاضای داخلی از طرف دیگر، در بازار داخلی و احتمالاً در بازار جهانی کاهش خواهد یافت. میزان کاهش قیمت بستگی به مدت زمان لازم برای ریشه کنی کرونا و میزان محصول سال جاری در داخل کشور و در سایر کشورهای تولید کننده پسته جهان خواهد داشت. هر چه بحران کرونا بیشتر ادامه یابد و هر چه پیش بینی از میزان محصول سال جاری مثبت و یا بیشتر باشد، احتمال افت قیمت محصول پسته نیز بیشتر است.

مهمترین پیام نشریه:

با توجه به شیوع ویروس کرونا در اکثر مناطق دنیا از یک طرف، و صادرات قسمت عمده محصول تولیدی پسته کشور به خارج از طرف دیگر، جهت تولید محصول سالم و بهداشتی دستورالعمل حاضر جهت رعایت نکات بهداشتی در کلیه مراحل تولید محصول در باغ، برداشت محصول، فرآوری و بسته بندی محصول و نیز صادرات محصول پسته تهیه و تدوین شده است. امیدوار است با بکارگیری این دستورالعمل توسط باغداران، تولید کنندگان، کارشناسان و صادرکنندگان، شاهد تولید محصولی سالم و عاری از آلودگی بوده و صادراتی بیش از پیش داشته باشیم.

منابع:

- اسماعیل پور، علی، امامی، سید یحیی، بصیرت، مهدی، پناهی، بهمن، تاج آبادی پور، علی، جوانشاه، امان ا...، حسینی فرد، سید جواد، حقدل، معصومه، شاکر اردکانی، احمد، صداقتی، ناصر، عشقی، مهدی، عنقای، حسین، محسنی، علی، محمدی، امیر حسین و حمید هاشمی راد. ۱۳۹۵. راهنمای پسته ۰ کاشت، داشت و برداشت). نشر آموزش کشاورزی. ۳۹۲ صفحه.
- شاکر اردکانی، احمد (۱۳۹۴). اصول برداشت و پس از برداشت پسته. پژوهشکده پسته.
- شاکر اردکانی، احمد. (۱۳۹۶). پسته و فرآورده فرآورده های آن. انتشارات تحقیقات و آموزش کشاورزی

Crisis management guideline for countering the dangers of the global corona virus (covid-19) in pistachio product

BY:

A. Esmailpour

A. Shakerardekani

R. Sedaghat

M. Haghdel

A. Tajabadipour

M. Abdollahi-Ezzatabadi

2020

پژوهشکده پسته

رفسنجان: میدان شهید حسینی

تلفن: ۰۳۴-۳۴۲۲۵۲۰۳-۰۷

دورنگار: ۰۳۴-۳۴۲۲۵۲۰۸

<http://pri.hsri.ac.ir>

