

دستورالعمل شماره ۴۲

دستورالعمل نگهداری پسته از برداشت تا بسته بندی برای کاهش پسماندها

در راستای اجرایی شدن بند ب ماده ۲ و همچنین مواد ۱، ۴، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۲۱ قانون مدیریت پسماندها و به استناد ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی، از آنجائیکه نگهداری صحیح پسته در مراحل برداشت تا بسته بندی برای کاهش پسماندها از اهمیت زیادی برخوردار است، لذا اجرای دستورالعمل ذیل برای این امر ضروری می باشد.

هدف: ارائه راهکارهای اجرایی مناسب برای برداشت تا زمان بسته بندی پسته برای کاهش پسماند
مسئولیت: مسئولیت اجرای این بحث با کشاورزان و افرادی است که مسئولیت بسته بندی پسته عهده دار هستند.

دامنه: این دستورالعمل برای کلیه باغهای پسته کشور لازم الاجرا است.

مفاد مورد نظر:

- مرحله برداشت (چیدن): پسته بایستی در موقع برداشت رسیده باشد و زمان رسیدن محصول بستگی کامل به نوع و رقم پسته، شرایط آب و هوایی، منطقه کاشت و غیره دارد از اینرو بایستی پسته‌ها بتدریج که می‌رسند چیده شوند .

(منظور از رسیدن میوه مرحله‌ای است که پوست سبز خارجی پسته در عین حال که سفت بوده به راحتی با انگشت از پوست میانی جدا شود .) چیدن پسته‌ها معمولاً با دست انجام می‌شود باین طریق که خوشه‌های پسته را با دست از درخت جدا می‌کند و در مورد شاخه‌های بالای درخت و یا درختان بزرگتر بوسیله چوبهائی که سر آنها دارای قلابهائی می‌باشد (که در اصطلاح محلی کلارک گفته می‌شود) شاخه‌های بلند را به سمت پائین کشیده و خوشه‌های پسته را جدا می‌سازند .

- برای چیدن پسته در باغاتی که نحوه کاشت و فرم درختان مناسب باشد می‌توان از ماشین‌های خاص چیدن پسته استفاده نمود ولی در حال حاضر در اکثر باغات ایران امکان استفاده از ماشین‌آلات فوق میسر نمی‌باشد .

- هنگام چیدن باید در زیر درختان از چادر و یا پوشش مناسبی به منظور جلوگیری از آلوده شدن پسته به خاک و خاشاک و گل و لای و غیره استفاده شود .

یادآوری: در مواردی که شاخه‌های درخت با زمین در تماس مستقیم هستند بایستی این شاخه‌ها بریده شوند بهتر است و محصول آن نیز نابود گردد تا با بقیه محصول مخلوط نگردد. زیرا اختلاط آن با محصول سالم باعث ایجاد آلودگی و پائین آمدن کیفیت بقیه محصول می‌شود .

یادآوری: در باغهایی که ارقام مختلف پسته کاشت شده‌اند هنگام برداشت بایستی دقت شود که ارقام مختلف با یکدیگر مخلوط نگردند .

یادآوری: توصیه می‌شود که در موقع چیدن از ضربه زدن بر روی شاخه‌ها خودداری گردد تا به شاخه‌های جوان و جوانه‌های سالم بعد خسارتی وارد نشود .

یادآوری: دقت شود که پسته‌ها به محض رسیدن چیده شوند و روی درخت باقی نمانند .

یادآوری: توصیه می‌شود که مقدار محصول در هر برداشت متناسب با حجم کار و ظرفیت کارگاههای محلی باشد .

- پسته چیده شده را به تناسب حجم آن توسط وسائل نقلیه مختلف از قبیل فرقون ، گاری ، وانت ، کامیون ، تریلی و نظایر آن به کارگاههای محلی منتقل میکنند در موقع حمل و نقل باید دقت شود که ارقام مختلف پسته با یکدیگر مخلوط نشوند و مقدار پسته‌های منتقل شده به کارگاههای محلی متناسب با حجم کار و امکانات کارگاهها باشد تا از رویهم ریخته شدن و انباشته شدن محصول جلوگیری شود بطوریکه ظرف مدت یک روز تمام اعمال لازم انجام گیرد .

یادآوری : کارگاههای محلی باید سرپوشیده باشد تا در مواقع بارندگی از باران خوردن محصول جلوگیری شود .

- سابقاً پوست‌گیری بوسیله دست انجام می‌شده است در این نوع پوست‌گیری پسته‌ها از خوشه‌ها جدا شده و سپس پوست خارجی بوسیله دست از پوست میانی جدا می‌گردد ، در این روش با وجود آنکه رنگ پوست میانی سفیدتر می‌شود ولی به دلیل صرف وقت زیاد مقرون به صرفه نمی‌باشد و امروزه پوست‌گیری بوسیله ماشین انجام می‌گردد که در این روش هم می‌توان پسته‌ها را از خوشه جدا کرد و پسته‌های جدا شده را درون ماشین پوست‌گیری بدون آب ریخت و هم می‌توان پسته‌ها را با خوشه وارد ماشین ساخت که در این مرحله به علت حرکات دورانی غلطک آج‌دار دستگاه پوست‌گیری پوست خارجی از پوست میانی جدا می‌شود و از یکدیگر تفکیک می‌گردد . که به دنبال آن پسته‌های و پوست‌گیری شده در داخل سبدهائی ریخته می‌شود . ممکنست در این مرحله بعضی از پسته‌ها به خوبی پوست‌گیری نشده باشند که این دانه‌ها مجدداً در دستگاه پوست‌گیری دیگری که با آب کار می‌کند ریخته شده و در نتیجه حرکت دورانی شدید و سائیدگی و نیروی گریز از مرکز پوست پسته‌ها جدا و کنده شده و سپس پسته‌های پوست‌گیری شده از دستگاه خارج گردیده و به داخل سبدهائی ریخته می‌شود .

یادآوری - باید دقت شود که پوستها و فاضلاب خارج شده از ماشینهای پوست‌کن هر چه سریع‌تر به خارج از کارگاه منتقل شود تا از آلودگیهای مختلف قارچی و میکروبی جلوگیری به عمل آید .
یادآوری - هنگام پوست‌گیری باید دقت شود ارقام مختلف پسته با یکدیگر مخلوط نشود .

- پسته‌های پوست‌گیری شده را روی چادر و یا پوشش مناسب و تمیزی پهن کرده و پسته‌های خندان (دهان باز) را از پسته‌های ناخندان (دهان بسته) جدا می‌سازند البته برای جدا کردن پسته‌های خندان از ناخندان می‌توان از دستگاههای اتوماتیک نیز استفاده نمود .
در این مرحله نیز باید دقت شود که ارقام مختلف پسته با یکدیگر مخلوط نشود .

- برای جدا کردن پسته‌های پوک از پسته‌های رسیده که بیشتر در دستگاههای آبی پوست‌گیری شده‌اند پسته‌ها را داخل حوضچه‌های تمیزی که از سیمان ، سفال و امثال آن ساخته شده (در اصطلاح محلی گوکی گفته می‌شود) و فاضلاب آن شیب مناسب داشته باشد ریخته و روی آنها آب تمیز معمولی می‌ریزند بطوریکه پسته‌های پوک روی آب بطور شناور قرار گیرند . برای اینکه این عمل بهتر انجام گیرد مرتباً با دست روی پسته‌ها در داخل آب فشار وارد می‌آورند ، با این عمل پسته‌های رسیده که سنگین‌تر می‌باشد در زیر آب جمع شده و پسته‌های پوک روی آن قرار می‌گیرند و نیمه مغزها در وسط به حالت معلق باقی می‌مانند که می‌توان پسته‌های پوک و نیمه مغز را جدا نمود .

برای جدا کردن پسته‌های پوک از پسته‌های رسیده می‌توان از دستگاههای اتوماتیک استفاده نمود .
یادآوری - حوضچه‌های شست و شو باید طوری ساخته شود که نظافت و شست و شوی آنها به راحتی انجام پذیرد.

یاد آوری - آب مورد استفاده در حوضچه‌ها باید در فاصله زمانی معینی تعویض شود و بهتر است آب مورد استفاده بوسیله پرکلرین ضد عفونی گردد .

- خشک کردن پسته‌ها را می‌توان به دو صورت انجام داد :

- خشک کردن در آفتاب : پسته‌ها را برحسب رقم ، خندان و ناخندان بودن بطور جداگانه بر روی محوطه‌هایی که به همین منظور ساخته می‌شود و در اصطلاح محلی میدان گفته می‌شود پهن کرده و در زیر آفتاب آنرا خشک می‌کنند و بایستی دقت شود که پسته‌ها بطور یک لایه روی زمین ریخته شود و از انباشته شدن روی هم جلوگیری به عمل آید .

معمولاً مدت زمان خشک شدن بستگی به شدت تابش آفتاب و درجه حرارت محل داشته و بطور متوسط ۳ روز می‌باشد و در این مدت هر چند وقت یکبار بایستی پسته‌ها را زیر و رو کرد تا همه محصول بطور یکنواخت خشک گردد .

یادآوری - کف محوطه خشک کردن باید از سیمان یا موزائیک و نظایر آن بوده و عاری از خس و خاشاک و گرد و غبار و امثال آن باشد و دارای شیبی ملایم و مناسب و روبه جنوب باشد و در ضمن محل عبور و مرور افراد نبوده و هیچ نوع حیوانی در آن محل نگهداری نشود .

یادآوری - توصیه می‌شود بهنگام بارندگی از پوشش‌های غیر قابل نفوذ به آب از قبیل انواع پلاستیک نایلون و غیره جهت پوشاندن محصول استفاده نمود .

- استفاده از تونلهائی با هوای گرم در فضای سرپوشیده یکی دیگر از راههای کردن محصول می‌باشد . مزیت این روش این است که اولاً از آلوده شدن پسته بخاک و خاشاک و سایر مواد خارجی جلوگیری می‌شود و همچنین مشکل باران خوردگی نیز در میان نمی‌باشد و زمان خشک شدن محصول نیز کوتاه‌تر می‌باشد بطوریکه با استفاده از دمای $36/6 - 35$ درجه سانتیگراد می‌توان پسته‌ائی با رطوبت ۲۲ تا ۳۵ درصد را در عرض مدت ۱۲ ساعت و پسته‌های با رطوبت بالای ۴۵ درصد را در عرض مدت ۱۸ ساعت خشک نمود و رطوبت آنها را به ۵ تا ۶ درصد رساند .

و نیز مدت زمان خشک شدن محصول در حرارت $70 - 60$ درجه سانتیگراد بین ۴ تا ۶ ساعت می‌باشد . در این مرحله نیز باید دقت شود ارقام مختلف پسته با یکدیگر مخلوط نشود .

تذکر : توصیه می‌شود که میزان برداشت محصول به اندازه‌ای باشد که تمامی مراحل ذکر شده از قبیل پوست‌گیری ، جدا کردن خندان از ناخندان ، پوک از رسیده و خشک کردن در ظرف یک روز انجام گیرد .

- پس از خشک شدن محصول آنرا جمع‌آوری کرده و سپس در انبارهای کاملاً خنک و خشک و قابل تهویه و تمیز و بهداشتی که حتی‌المقدور غیرقابل نفوذ حشرات و آفات انباری باشد نگهداری می‌کنند تا بعد به کارگاههای بسته‌بندی انتقال داده شوند. در ضمن محل انبار کردن پسته نیز باید حداقل سالی یکبار مرمت و نظافت و ضد عفونی گردد .

- در صورتی که قبل از انبار کردن پسته احتمال آلوده بودن آن که آفات انباری برود باید آنرا ابتدا ضدعفونی و سپس انبار نمود. در غیر اینصورت باید هفته‌ای یکبار از پسته‌های انبار شده بازدید و در صورت مشاهده آلودگی به آفات انباری آنرا ضدعفونی کرد در فصول گرمتر سال که احتمال فعالیت آفات انباری زیادتر می‌باشد بهتر است هر یک ماه و نیم تا دو ماه یکبار عمل ضدعفونی بر روی محصول انبار شده طبق آئین کار ضدعفونی خشکبار و حبوبات شماره ۲۳۳۹ صورت گیرد.

- پس از انجام عملیات مقدماتی در کارگاههای محلی پسته جهت درجه‌بندی و بسته‌بندی به کارگاههای صادراتی و یا مراکز بسته‌بندی برده می‌شود و در این مرحله اعمالی بشرح زیر انجام می‌پذیرد.

یادآوری: هنگام حمل و نقل باید دقت شود که هیچ نوع آلودگی و ضایعاتی در پسته ایجاد نشود و توصیه می‌شود که مراکز بسته‌بندی محصول حتی‌الامکان به مراکز تولید نزدیک باشد.

- با توجه به اینکه عمل تفکیک پسته خندان و ناخندان اصولاً بایستی در کارگاههای محلی انجام گیرد معهداً برای اطمینان بیشتر بهتر است عمل جدا کردن پسته‌های خندان و ناخندان مجدداً در مراکز بسته‌بندی پسته بشرح زیر صورت گیرد:

ساده‌ترین روش و طریقه متداول جدا کردن پسته‌های خندان از ناخندان آنست که آنها را روی زمینی خشک و عاری از گرد و غبار و آلودگی ریخته و پسته‌های دهان بسته را از پسته‌های دهان باز (خندان) جدا می‌کند باید دقت شود که در مورد هر رقم پسته این عمل بصورت جداگانه صورت گیرد. روش دیگر جدا کردن پسته‌های خندان از ناخندان اینست که پسته‌ها را به صورت یک لایه نازک روی نوار نقاله ریخته و در دو طرف نوار نقاله که سرعت حرکت آن قابل تنظیم می‌باشد پسته‌های ناخندان و خندان را از یکدیگر جدا نمایند و همچنین می‌توان از دستگاههای اتوماتیک سوزنی نیز برای جدا نمودن پسته‌های خندان از ناخندان می‌توان استفاده نمود.

پسته‌های ناخندان را به صورت زیر می‌توان خندان نمود:

- ابتدا پسته‌ها را به مدت ۸ - ۶ ساعت در آب سرد می‌خیسانند سپس یا بوسیله انبرهای مخصوص با دست و یا به صورت اتوماتیک با دستگاه مخصوص خندان کن پسته‌های ناخندان را خندان می‌نمایند و پسته‌های خندان شده بلافاصله باید در آفتاب و یا گرمخانه (دستگاه خشک کن) بهمان ترتیبی که قبلاً شرح داده شد خشک شود.

یادآوری: توصیه می‌شود که حتی‌المقدور پسته‌های ناخندان را بهمان صورت مغز کرده و به صورت مغز پسته مورد مصرف قرار داد زیرا از مشکلات عمده آب خندانی احتمال ایجاد و اشاعه قارچ اسپریژیلوس فلاوس و تولید سم آفلاتوکسین در پسته می‌باشد.

- در این مرحله پسته‌های ریز و درشت و ارقام مختلف هر کدام بطور جداگانه بوسیله غربالهای دستی و یا اتوماتیک جدا می‌شوند که در این مرحله بایستی بسیار دقت شود تا پسته‌ها چه از نظر اندازه و چه از نظر رقم بطور یکدست و یکنواخت باشد و پسته‌های ریز و درشت و یا ارقام مختلف با هم مخلوط

نشوند که این عمل خود از مسائلی است که از کیفیت محصول می‌کاهد سپس پسته‌ها باید تمیز شوند به نحوی که هر گونه مواد خارجی و آلودگی نظیر خاک و خاشاک، برگ درخت، شن، سنگ، پوست پسته و نظایر آن از پسته جدا شود و نیز پسته‌های صدمه دیده، آفت زده تفکیک شوند که این عمل را نیز می‌توان بوسیله پخش نمودن پسته بر روی زمین و یا استفاده از نوار نقاله انجام داد.

یادآوری: پس از سورت کردن در صورت تمایل می‌توان پسته‌ها را با استفاده از مواد افزودنی مجاز به صورت بوداده تهیه نمود. بودادن پسته می‌تواند در فرمهای مخصوص با حرارت ۱۶۰ درجه سانتی‌گراد و به مدت ۱۲ - ۱۰ دقیقه انجام گیرد و سپس در دستگاه خنک کننده قرار گرفته و سرد شود.

- پس از اتمام مراحل فوق پسته آماده بسته‌بندی می‌باشد و می‌توان پسته را در وزنهای مختلف و نیز در ظروف مختلف از قبیل قوطیهای حلبی و گونی و پلی‌اتیلن و غیره به صورت واکيوم شده و یا غیر واکيوم طبق استانداردهای مربوطه بسته‌بندی نمود در هر حال نحوه بسته‌بندی باید طوری باشد که حتی‌الامکان هیچگونه احتمال آلودگی و یا فساد در آن نباشد.

- در این مرحله پسته‌های خامی که در گونی و یا در بسته‌بندیهای قابل نفوذ به گاز بسته‌بندی شده‌اند باید ضدعفونی شود و عمل ضدعفونی به طرق مختلف طبق آئین کار ضدعفونی خشکبار و حبوبات شماره ۲۳۳۹ می‌تواند صورت گیرد.

یادآوری: در مورد بسته‌بندی‌هایی که به صورت واکيوم و یا در کیسه‌های پلاستیکی در بسته بسته‌بندی شده‌اند در صورت لزوم باید عمل ضدعفونی قبل از بسته‌بندی انجام گیرد.

یادآوری: در مورد پسته‌های بوداده احتیاجی به عمل ضدعفونی نیست.

- از مراحل مهم نگهداری محصول مرحله انبار کردن است. بطور کلی انبار باید همواره خشک و خنک بوده و حتی‌المقدور غیرقابل نفوذ آفات انباری باشد. بطور کلی در مورد شرایط انبار بایستی مفاد استانداردهای ۵۵ - ۵۶ - ۵۷ - ۵۸ - ۴۴۴ (روشهای انبارداری) و نیز استاندارد شماره ۱۸۳۶ کاملاً رعایت شود.

یادآوری: انبار باید حداقل ۲ هفته قبل از ورود محصول جدید کاملاً مرمت، نظافت سمپاشی و یا ضدعفونی شوند.

یادآوری: هیچگاه نباید محصول پسته سال قبل و محصول سال جدید را با هم در یک انبار نگهداری نمود.

- در مورد ویژگیهای بهداشتی کارگاههای مقدماتی و کارگاههای درجه‌بندی و بسته‌بندی از قبیل وضعیت ساختمان کارگاهها، سالن کار، سالن غذاخوری، حمام، توالت، وضعیت بهداشتی لوازم و ماشین آلات، تهویه، نور، حرارت، وضعیت آب و فاضلاب و وسائل امدادی و کمکهای اولیه و غیره باید موازین استاندارد مقررات بهداشتی کارگاههای مواد غذایی شماره ۱۸۳۶ و همچنین مقررات و آئین‌نامه‌های بهداشتی وزارت بهداشتی و وزارت کار رعایت گردد.

- پس از رسیدن پسته محصول هر چه زودتر برداشت شود تا در معرض خطر آلودگی به قارچ مولد آفلاتوکسین قرار نگیرد بخصوص با فرا رسیدن فصل بارندگی نباید محصول روی درخت باقی بماند ولی اگر پسته‌هایی روی درخت باقی ماند و باران خورد این محصول بطور جداگانه ضبط گردیده و با محصول قبلی مخلوط نگردد .
- از اختلاط پسته‌های بزمین ریخته شده و محصول شاخه‌هایی که با زمین در تماس است با محصول بالای درختی جدا خودداری گردد .
- موقع برداشت روزانه آنقدر پسته چیده شود که در همان روز پوست کنده و خشک گردد تا پسته‌های پوست‌دار به صورت توده باقی نمانند .
- قبل از خشک شدن کامل پسته‌ها از اтиبار نمودن آنها خودداری گردد .
- اтиبار پسته باید کاملا خشک و قابل تهویه باشد .
- با آفات پسته بخصوص پروانه میوه‌خوار *Recurvaria Pistacicola*
- به موقع مبارزه شود چه این حشرات با ایجاد سوراخ و مالا تولید شیره در محل ورود و یا تغذیه روی پسته معبری برای نفوذ قارچ به داخل مغز و امکان تولید سم آفلاتوکسین ایجاد می‌نماید .
- از انتقال پوسته‌های سبز پسته که می‌تواند کاتون تولید قارچ اسپرزیلوس فلاوس باشد به مزرعه و استفاده از آن به عنوان کود خودداری گردد .