

## نمونه برداری از محموله ها در بازرسی های قرنطینه ای

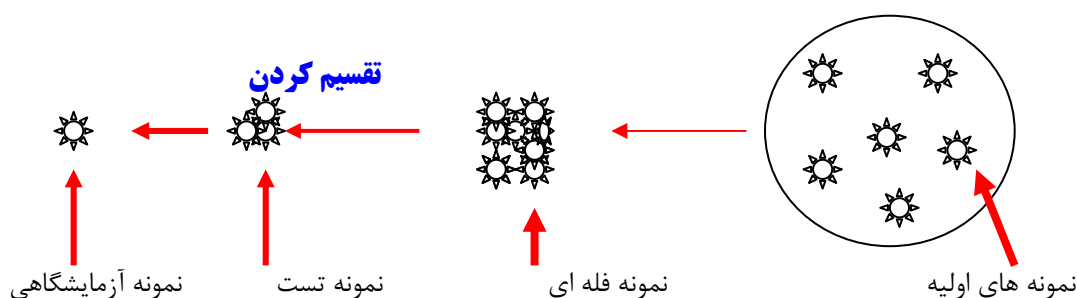
در این مقاله روشهای نمونه برداری و بسته بندی نمونه های گرفته شده از محموله های صادراتی، وارداتی و ترانزیت بیان گردیده ولی نمونه برداری از محصولات جهت انجام آزمایشات باقیمانده سموم در این مقال نمی گنجد.

**مقدمه:** مهمترین اصل در قرنطینه نباتی جهت صدور مجوز ورود و صدور گواهی بهداشت و موافقت با ترانزیت کالا، سالم بودن محمولات است که در طی عملیات بازرسی قرنطینه انجام می گیرد. نمونه برداری Sampling مشخص کننده سلامت کالا است که در این مبحث بیشتر به آن پرداخته می شود.

### ۱. روش نمونه برداری:

#### ۱. تعریف واژه ها:

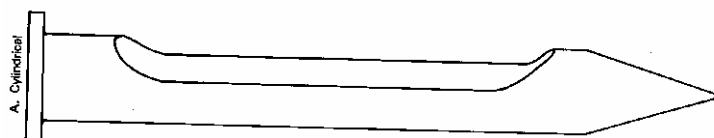
نمونه اولیه (Primary sample): که از کل محموله و یا قسمتی از محموله در یک بهر (Lot) نمونه گیری می شود. نمونه فله ای (Bulk sample): نمونه ای شامل ترکیبی از نمونه های اولیه یکدست شده که از قسمتهایی از یک بهر یا محموله گرفته می شود. نمونه آزمایشگاهی (Laboratory sample): قسمتی از نمونه فله ای است که جهت انجام آزمایشات قرنطینه ای گرفته می شود. نمونه تست (Test sample): قسمتی از نمونه فله ای است که جهت انجام آزمایشات ظاهری گرفته می شود. نمونه مرجع (Reference sample): شامل گیاهان، قسمتهایی از گیاه و نمونه های آلوده است که از نمونه های آزمایشگاهی و تست در طی بازرسی ها گرفته شده و جهت اقدامات بعدی انبار می شوند.

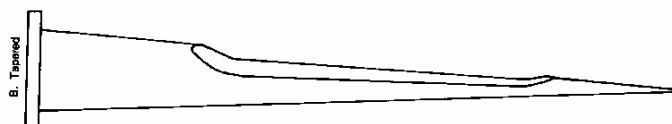


### ۲. وسایل نمونه برداری

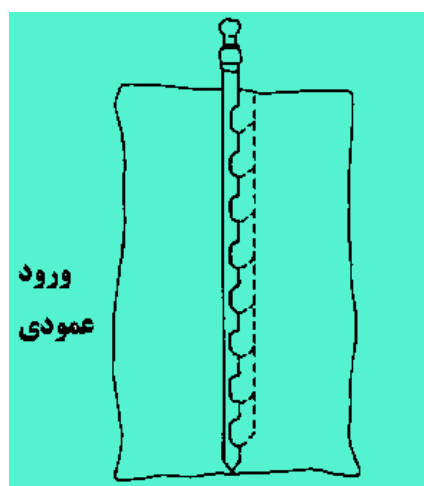
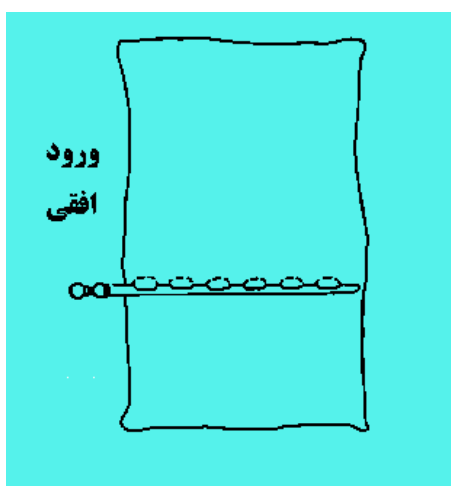
نمونه های اولیه بهتر است که توسط وسایل مکانیکی خاص و سایر وسایل توصیه شده گرفته شوند.

a. Sample probe: یا سوند های نمونه برداری نوک تیز که طول آنها جهت نمونه برداری از داخل کیسه ها طراحی شده است. قطر داخلی این نوع سوند برای دانه های کوچک مثل گندم و جو ۱۲ میلی متر و برای دانه های بزرگتر مثل ذرت ۲۵ میلی متر است





b. Sector probe: یا سوند های انتخابگر که شامل دو لوله، یکی استوانه گردان و دیگری دسته آن است. این دو داخل هم قرار می گیرند و با گرداندن دسته داخلی قسمت پهلویی نمونه گیر باز شده و از قسمتهای نمونه بطور همزمان نمونه گیری می کند. این وسیله جهت نمونه برداری از کیسه های باز و محموله های فله ای بکار می رود و عملیات نمونه برداری در عمقهای مختلف به طول سوند (از ۱/۳ تا ۲ متر) بستگی دارد. قطر داخلی این نوع سوند از ۱۲ تا ۵۰ میلی متر و طول آن از ۴۵ سانتی متر به بالا است



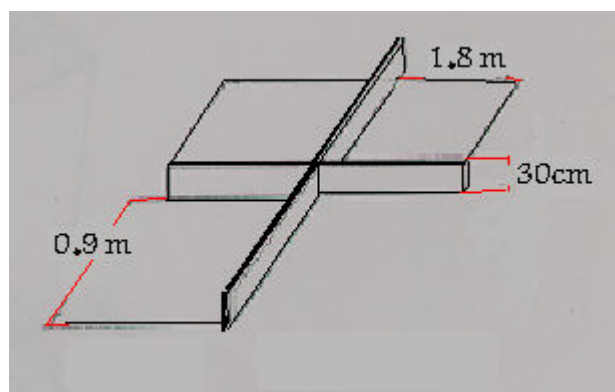
c. Conical sampler: یا نمونه گیرهای مخروطی که می تواند به قسمتهای داخلی محموله های بسته بندی شده نفوذ کرده و در داخل آن باز شود و مقداری از محموله را در خود جای دهد. برای نمونه برداری از محموله های فله ای، دسته های مختلف به اندازه های مختلف وجود دارد.

d. Scw sampler: نمونه گیرهای پیچی که می تواند به قسمتهای داخلی در عمقهای مختلف محموله وارد شده و توسط دست پیچانده می شوند. این وسیله برای نمونه برداری از آردها و بذور فله ای مناسب است.

e. Sampler spoon یا تاس نمونه گیر، وسیله ای است که برای نمونه برداری از محموله های فله ای در طی بارگیری و یا تخلیه بکار می رود.

f. مقسم ها یا Divider:

fa. Coning and quartering (مخروط کردن و سپس یک چهارم کردن): که ساده ترین روش تقسیم نمونه های فله ای می باشد. نمونه های اولیه به صورت مجتمع روی هم ریخته شده و سپس مخلوط می گردند. این مقدار از نمونه ها به شکل مخروط در آمده و نوک آن صاف می شود. توسط وسیله چهار قسمت که در شکل زیر آمده توده فوق به چهار قسمت تقسیم شده و دو مقدار روبرویی حذف می شوند و اگر باز مقدار نمونه تست زیاد بود دوباره دو توده روبروی هم با هم مخلوط و دوباره چهار قسمت می گردد و این کار تا هنگامی که نمونه تست به حد لازم برسد.

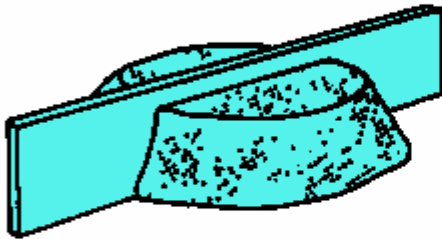




دانه ها مخلوط و به شکل مخروط در می آیند



سر مخروط برداشته می شود



تقسیم اولیه



تقسیم ثانویه



دو قسمت روبرو با هم ترکیب می شود



نمونه کاهش یافته

The riffle divider . fb

Boerner divider . fc

g. سایر نمونه بردارها که جهت مصارف خاص طراحی شده اند.

نمونه برداری از محموله های جامد بسته بندی شده و غیر بسته بندی بهتر است که توسط دست انجام شود.

### ۳. نمونه برداری از محموله های زمینی و هوایی (واگن و وسایل نقلیه موتوری

#### ۱.۳. نمونه برداری از بذور

۱.۱.۳. تمام محموله و کلیه بهر ها باید نمونه برداری شوند. این عملیات در طی بازرسی های قرنطینه ای انجام می گردد.

۲.۱.۳. جدول شماره (۷) تعداد و مکانهای نمونه برداری نمونه های اولیه را نشان می دهد.

۳.۱.۳. در مواردی که محموله تنها شامل یک بهر است و توسط واگن ، سایر وسایل نقلیه و کانتینر حمل می شود، تعداد نمونه از جدول (۷) بدست می آید.

۴.۱.۳. برای نمونه برداری از کیسه های بذر از سوندهای کوچک و بزرگ استفاده می شود. اگر امکان نمونه برداری از کیسه ها وجود ندارد باز کردن آنها الزامی است.

برای نمونه برداری از کانتینرها از Sector probe و برای نمونه برداری از بسته های کوچک از تاس نمونه برداری استفاده می شود. Sector probe برای نمونه برداری همزمان از عمقهای مختلف محموله های بذر شامل کیسه ها، جعبه های بزرگ، کانتینرهای باز شده مناسب است.

- ۵.۱.۳. نمونه فله ای با یکدست کردن نمونه های اولیه و با مخلوط کردن آنها در ظروف خاص گرفته می شود.
- ۶.۱.۳. وزن نمونه تست مانند وزن نمونه فله ای است ولی بهتر است همانند نمونه آزمایشگاهی از جدول (۹) استخراج می شود.
- ۷.۱.۳. وزن نمونه آزمایشگاهی در جدول (۹) درج شده است.

### ۲.۳. نمونه برداری از محموله های گیاهی تکثیر شونده

- ۱.۲.۳. تمام محموله و کلیه بهر ها باید نمونه برداری شوند. این عملیات در طی بازرسی های قرنطینه ای انجام می گردد.
- ۲.۲.۳. تعداد نمونه اولیه گرفته شده از هر محموله یا تمام بهرهای یک محموله به شرح زیر است.
- a. در مورد درختان میوه، موسانان، میوه های خرد (مثل توت فرنگی)، درختان زینتی و بوته ها

اندازه بهر: تعداد واحدها در هر بهر (محموله)	کمترین تعداد نمونه اولیه
۵۰۰ یا کمتر	تمام محموله
۵۰۱-۳۰۰۰	یک پنجم گیاه یا قسمتهای گیاهی، حداقل ۳۰۰ عدد
۳۰۰۱-۱۰۰۰۰	یک دوازدهم گیاه یا قسمتهای گیاهی، حداقل ۳۰۰ عدد
بیشتر از ۱۰۰۰۰	یک صدم گیاه یا قسمتهای گیاهی، حداقل ۳۰۰ عدد

جدول شماره (۱)

b. در مورد غده ها (مثل سیب زمینی)، ریزوم و پیاز توپر (Corm)، اندامهای تکثیرشونده توت فرنگی و گیاهان زینتی برگی و علفی:

اندازه بهر: تعداد بسته ها* در هر بهر (محموله)	کمترین تعداد نمونه اولیه
۵۰۰ یا کمتر	یک بیستم بسته ها ولی حداقل ۲۰ عدد
۵۰۱-۱۰۰۰	یک بیست و پنجم بسته ها
۳۰۰۱-۱۰۰۰۰	یک پنجاهم بسته ها

جدول شماره (۲)

\*= بسته شامل جعبه، کیسه، گونی، صندوق، کلاف، بچه و غیره می باشد.

- ۳.۲.۳. در مواردی که محموله تنها شامل یک بهر است و توسط واگن، سایر وسایل نقلیه و کانتینر حمل می شود، تعداد نمونه از جدول (۱) و (۲) بدست می آید.
- ۴.۲.۳. نمونه گیری از Bundle و بسته های مواد گیاهی تکثیری بهتر است که توسط دست انجام شود.
- ۵.۲.۳. در مورد مواد تکثیرشونده مندرج در جدول شماره (۱) بهتر است که نمونه اولیه شامل یک گیاه و یا قسمتی از یک گیاه باشد ولی در موارد مندرج در جدول شماره (۲) تمام مواد گیاهی تکثیر شونده در واحد بسته بندی نمونه گیری می شود.
- ۶.۲.۳. نمونه تست از ترکیب نمونه های اولیه و سپس تقسیم آنها بدست می آید.
- ۷.۲.۳. تنها گیاه و قسمتهای آلوده و یا مشکوک به آلودگی به عنوان نمونه آزمایشگاهی گرفته می شود.
- ۸.۲.۳. حداقل ۳۵۰ گرم نمونه خاک برای تست آزمایشگاهی باید از ریشه های گیاهان، غدد و پیازها با تکان دادن بسته ها، جعبه ها و کیسه ها جمع آوری شود. شستن اندامهای گیاهی در صورت نیاز توصیه می گردد. این نمونه برداری از محموله هایی است که با خاک یا پیت منتقل شده و یا خاک آلود هستند.

### ۳.۳. نمونه برداری از غدد سیب زمینی

- ۱.۳.۳. تمام محموله و کلیه بهر ها باید نمونه برداری شوند. این عملیات در طی بازرسی های قرنطینه ای انجام می گردد.

۲.۳.۳. در مواردی که سیب زمینی به صورت فله ای حمل می شود تعداد نمونه های اولیه از هر محموله و یا تمام بهر های یک محموله به شرح زیر می باشد.

اندازه بهر:وزن (Kg) بهر(محموله)	تعداد نمونه اولیه	تعداد در هر عمق
۱۵۰۰-۳۰۰۰	۳	۱
۳۰۰۱-۱۰۰۰۰	۶	۲
بیشتر از ۱۰۰۰۰	۹	۳

جدول شماره (۳)

عمق های نمونه برداری بهتر است در سه عمق زیر، میانه و رو گرفته شود..

۳.۳.۳. در مواردی که سیب زمینی به صورت کیسه ای حمل شود تعداد نمونه و نمونه برداری به شرح زیر انجام می گردد:

اندازه بهر:وزن (Kg) بهر(محموله)	تعداد نمونه اولیه	تعداد در هر عمق
۱۵۰۰-۳۰۰۰	۳	۱
۳۰۰۱-۱۰۰۰۰	۹	۳
بیشتر از ۱۰۰۰۰	۱۵	۵

جدول شماره (۴)

عمق های نمونه برداری بهتر است در سه عمق زیر، میانه و رو گرفته شود..

۴.۳.۳. در مواردی که محموله تنها شامل یک بهر است و توسط واگن ، سایر وسایل نقلیه و کانتینر حمل می شود، تعداد نمونه از جدول (۳) و (۴) بدست می آید.

۵.۳.۳. دو برابر کردن تعداد نمونه های اولیه جدول شماره (۴) برای سیب زمینی های بذری توصیه می گردد.

۶.۳.۳. وزن نمونه های اولیه هم برای بهر های فله ای گرفته شده از محلهایی که برای نمونه برداری مشخص شده اند و هم کیسه های مشخص شده برای نمونه برداری ۳-۷ کیلوگرم است.

۷.۳.۳. نمونه تست هم وزن نمونه فله ای و با یکدست کردن نمونه های اولیه بدست می آید که بهتر است حداقل ۲۰۰ غده را شامل شود.

۸.۳.۳. وزن نمونه آزمایشگاهی حداقل ۲۰۰ غده در هر ۱۵ تن محموله است.

#### ۴.۳. نمونه برداری از خاک برای نمونه آزمایشگاهی

۱.۴.۳. در مورد هر بهر با تکان دادن ۵٪ محموله و یا جمع آوری خاک کف وسیله نقلیه یا انبارها بدست می آید.

۲.۴.۳. در مورد محموله های کیسه ای، کیسه های مشخص شده جهت نمونه برداری باید از ارتفاع ۲۰-۳۰ سانتیمتری ۳ - ۲ بار روی یک سفره پلاستیکی پرتاب شوند.

۳.۴.۳. در مورد سیب زمینی های فله ای نمونه برداری خاک با جارو کردن خاک کف وسیله نقلیه و یا توسط نمونه گیر Pneumatic صورت می گیرد.

۴.۴.۳. در مورد سیب زمینی های فله ای ، جهت گرفتن نمونه های اولیه، باید روی یک سبد پلاستیکی و روی سفره تکانده شوند.

۵.۴.۳. وزن نمونه خاک جمع آوری شده جهت انجام عملیات آزمایشگاهی از هر بهر یک کیلوگرم و حداقل ۲۵۰ گرم است. جهت جمع آوری این مقدار خاک در صورت عدم خاک کافی ، سطح محموله شسته می شود و نمونه آزمایشگاهی از سوسپانسیون آبکی فوق گرفته می شود.

۶.۴.۳. برای جمع آوری نمونه خاک در شرایط خاص وسایل نمونه برداری ویژه طراحی شده است.

#### ۵.۳. نمونه برداری از میوه و سبزیجات تازه، گیاهان ادویه ای و دارویی

۱.۵.۳. تمام محموله و کلیه بهر ها باید نمونه برداری شوند. این عملیات در طی بازرسی های قرنطینه ای انجام می گردد.

- ۲،۵،۳. در مورد بذور و آردها، مورد ۴،۱،۳ و وسایل نمونه برداری فوق استفاده می شود. نمونه برداری از سایر محموله ها بهتر است توسط دست انجام گیرد.
- ۳،۵،۳. تعداد نمونه اولیه بسته به روش حمل است (بسته بندی و یا فله ای بودن محموله) که در جداول (۷) و (۸) درج شده است.
- ۴،۵،۳. در مواردی که محموله تنها شامل یک بهر است و توسط واگن، سایر وسایل نقلیه و کانتینر حمل می شود، تعداد نمونه از جدول (۷) و (۸) بدست می آید.
- ۵،۵،۳. مقدار نمونه اولیه:
- a. ۵ عدد یا ۱۰۰ گرم
- b. در مورد میوه ها: تمام میوه های یک واحد بسته بندی برای نمونه گیری مد نظر قرار می گیرند.
- ۶،۵،۳. نمونه تست در مورد نمونه هایی که می توان آنها را یکدست نمود به صورت ترکیبی از نمونه های فله ای و در مورد نمونه هایی که نمی توان آنها را یکدست کرد به صورت تصادفی و بدون انتخاب صورت می گیرد.
- ۷،۵،۳. مقدار نمونه آزمایشگاهی مشخص شده در جدول شماره (۹) بهتر است که از نمونه های فله ای یا نمونه های اولیه گرفته شده از بهرهای آلوده و یا مشکوک به آلودگی گرفته شود.
- ۶،۳. نمونه برداری از مواد غذایی، مواد خام غذایی، تولیدات صنایع غذایی و گیاهان صنعتی و مواد خام آنها
- ۱،۶،۳. تمام محموله و کلیه بهر ها باید نمونه برداری شوند. این عملیات در طی بازرسی های قرنطینه ای انجام می گردد.
- ۲،۶،۳. نمونه برداری از محموله های با یک بارنامه و قرارداد بارگیری و از مبدا یکسان در چندین وسیله نقلیه به شرح زیر است:

تعداد وسایل نقلیه مشخص شده جهت نمونه برداری	تعداد وسایل نقلیه در هر بهر
تمام آنها	۲ عدد و یا کمتر
۲ عدد	۳-۵ عدد
یک سوم	۶-۱۵ عدد
یک پنجم	بیشتر از ۱۵ عدد

جدول شماره (۵)

- ۳،۶،۳. بازرسی قرنطینه ای محموله هایی که مورد نمونه برداری قرار نگرفته اند بهتر است مستقلاً نمونه برداری شوند.
- ۴،۶،۳. تعداد نمونه اولیه بسته به نوع حمل در جداول (۷) و (۸) درج شده است.
- ۵،۶،۳. در مواردی که بذور و آرد داخل کیسه بسته بندی شده است، ۴،۱،۳ و همان وسایل مورد استفاده قرار می گیرد. نمونه برداری از محموله های فله ای بسته به عمق کالا توسط Conical، Sector probe، sampler و Scew sampler صورت می گیرد.
- ۶،۶،۳. میزان و مقدار نمونه اولیه در مورد محموله های فله ای ۱۰۰ گرم یا ۵ قطعه می باشد. در مواردی که محموله بسته بندی است مقدار ۱۰۰-۲۵۰ گرم از هر واحد بسته بندی مشخص شده برای نمونه برداری گرفته می شود.
- ۷،۶،۳. در مواردی که محموله تنها شامل یک بهر است و توسط واگن، سایر وسایل نقلیه و کانتینر حمل می شود، تعداد نمونه از جدول (۷) و (۸) بدست می آید.
- ۸،۶،۳. نمونه تست به صورت ترکیبی از نمونه های فله ای و یا از کل نمونه های اولیه به صورت تصادفی و بدون انتخاب گرفته می شود.
- ۹،۶،۳. مقدار نمونه آزمایشگاهی مشخص شده در جدول شماره (۹) بهتر است که از نمونه های فله ای یا نمونه های اولیه گرفته شده از بهرهای آلوده و یا مشکوک به آلودگی گرفته شود.
- ۱۰،۶،۳. در صورت تشخیص آلودگی و یا مشکوک بودن به آلودگی، هر بهر محموله باید مورد برداری قرار گیرد.

#### ۴. نمونه برداری از محموله های حمل شده روی عرشه کشتی

- ۱.۴. تمام محموله و کلیه بهر ها باید نمونه برداری شوند. این عملیات در طی بازرسی های قرنطینه ای انجام می گردد.
- ۲.۴. در مورد محموله های ذکر شده در ۶.۳. که به صورت فله ای می باشند، نمونه های اولیه بهتر است که از هر ۲۵ متر مربع محموله در سطوح رویی و وسط آن توسط Conical sampler با دسته بلند گرفته شود. محل رویی نمونه برداری عمق ۱۵-۱۰ سانتیمتری و محل میانی محموله عمق ۲-۱ متری می باشد.
- ۳.۴. تعداد نمونه های اولیه مندرج در جدول شماره (۸) برای صادرات بهتر است در طی بازرسی قرنطینه ای گرفته شود ولی در مورد واردات در طی عملیات تخلیه از کشتی باید نمونه برداری صورت گیرد.
- ۴.۴. برای نمونه برداری از سایر محموله ها بندهای ۱.۳، ۲.۳، ۳.۳، ۴.۳، ۵.۳ و ۶.۳ اعمال شود.
- ۵.۴. مقدار نمونه تست مانند نمونه فله ای بوده و نمونه آزمایشگاهی بهتر است از جدول (۹) بسته به موارد ذکر شده در بند ۳ این مطلب بدسیت آید.

#### ۵. نمونه برداری از محموله های جامد

- ۱.۴. نمونه های تست و آزمایشگاهی از بذور، مواد گیاهی و تکثیر شونده سبزیجات و گیاهان زینتی خاک، پیت و خاکهای آلوده کننده محموله و موجود روی ریشه گیاه، مواد واسطه ای کشت در طی بازرسی های قرنطینه ای گرفته می شود.
- ۲.۵. تعداد نمونه اولیه در هر بهر شامل:

تعداد واحد های بسته بندی در محموله جامد	تعداد نمونه اولیه
۱۰ عدد و یا کمتر	۳ عدد در هر واحد
۱۱-۵۰ عدد	یک عدد در هر واحد ولی حداکثر ۲۰ عدد
۵۱-۱۰۰ عدد	یک عدد در هر دو واحد ولی حداکثر ۲۵ عدد
بیشتر از ۱۰۰ عدد	یک عدد در هر چهار واحد ولی حداکثر ۲۵ عدد

#### جدول شماره (۶)

- ۳.۵. در مورد بذور، کمترین مقدار نمونه اولیه طبق ۴.۱.۳ و بهتر است حداقل ۲۰ گرم باشد.
- ۴.۵. مقدار نمونه آزمایشگاهی و تست:
- a. در مورد بذور، وزن نمونه تست مانند نمونه فله ای ولی حداقل همانند نمونه آزمایشگاهی بوده و کمترین مقدار آن در جدول شماره (۹) مندرج است.
- b. مقدار نمونه تست برای محموله های مواد گیاهی و قابل کشت و گیاهان زینتی مانند نمونه فله ای است و نمونه آزمایشگاهی بهتر است در طی بازرسی های قرنطینه ای تنها از محموله های آلوده و مشکوک گرفته شود.
- c. مقدار ۳۵۰ گرم از نمونه فله ای خاک، مواد واسطه کشت مثل پیت و خاک به عنوان نمونه آزمایشگاهی گرفته می شود. در صورت عدم وجود این مقدار خاک، باید سطح خاک آلود محموله، ریشه ها و اندامهای گیاهی نمونه های اولیه شسته شوند.
- ۵.۵. در رابطه با محموله هایی که موضوع نمونه برداری نیستند، گیاهان و مواد گیاهی بسته بندیها که در جدول شماره (۶) مشخص شده اند باید بازرسی گردند.

#### ۶. نمونه برداری از محموله های پستی

- ۱.۶. در موارد آلودگی و یا مشکوک بودن محموله تمام محموله بهتر است بازرسی شوند.
- ۲.۶. تمام محموله بهتر است که جهت تست آزمایشگاهی ارسال گردد.

۷. نمونه برداری از محموله های انبار شده در سالنها

۱.۷. در این موارد نمونه های اولیه از حداقل ۵ نقطه بهر هایی که از ۲۰ تن تجاوز نمی کند گرفته شود و از هر ۵ تن اضافی یک نمونه دیگر برداشته می شود.

۸. نمونه برداری از محموله های انبار شده در سیلو

۱.۸. نمونه برداری از محموله های انبار شده ممکن است تنها در طی عبور محموله صورت گیرد. در سیلو احتمال آلودگی دیواره سیلو نیز می رود بنابراین بهترین زمان برای گرفتن نمونه های اولیه در وسیله نقلیه حمل بذور می باشد که پس از ۳-۵ دقیقه بعد از ریزش بذور به سیلو انجام می گردد؟  
۲.۸. در مواردی که محموله تنها شامل یک بهر است و توسط واگن ، سایر وسایل نقلیه موتوری و وسایل نقلیه هوایی و یا به صورت بسته بندی (جعبه، کیسه و.....) حمل می شود به شرح ذیل است:

تعداد واحد های بسته بندی نمونه برداری شده	تعداد واحد های بسته بندی در هر بهر (محموله)
۳ نمونه از هر واحد (رو، وسط و ته)	۱۰ عدد و یا کمتر
یک نمونه از هر پنج واحد ولی حداقل ۱۰ عدد	۱۱-۱۰۰ عدد
یک نمونه از هر پانزده واحد ولی حداقل ۲۰ عدد	۱۰۱-۱۰۰۰ عدد
یک عدد در هر سی واحد	بیشتر از ۱۰۰۰ عدد

جدول شماره (۷)

نمونه برداری بهتر است از محل های مختلف (رو، وسط و ته) صورت گیرد اگر یک نمونه از یک واحد نمونه برداری گرفته شد نمونه بعدی از محلی دیگر برداشته شود.

۳.۸. در مواردی که محموله تنها شامل یک بهر است و محموله فله ای توسط واگن ، سایر وسایل نقلیه موتوری و وسایل نقلیه هوایی حمل می شود به شرح ذیل است:

وزن (Kg) هر بهر (محموله)	تعداد نمونه اولیه	تعداد در هر سطح
۱۵۰۰-۳۰۰۰	۹	۳
۳۰۰۱-۱۰۰۰۰	۱۵	۵
بیشتر از ۱۰۰۰۰	۲۱	۷

جدول شماره (۸)

نمونه برداری بهتر است از محل های مختلف (رو، وسط و ته) صورت گیرد.

۴.۷. کمترین وزن نمونه تست و یا آزمایشگاهی در صورتی که محموله شامل یک بهر است طبق جدول شماره (۹) بدست می آید.

## ۱۱. بسته بندی نمونه ها:

### ۱. مواد بسته بندی:

- مواد و وسایل مورد نیاز برای بسته بندی نمونه ها:
- کیسه های دو جداره کاغذی یا پلاستیک در اندازه های مختلف و اتیکت هایی که با مشخصات نمونه در سطح داخلی کیسه چسبانده می شود.
  - قوطی های پلاستیکی و یا شیشه و مهر نمودن آنها
  - سفره پلاستیکی و کیسه و گونی در اندازه های مختلف
  - گونی های کنفی در اندازه های مختلف
  - جعبه های مقوایی در اندازه های مختلف
  - وسایل خاص برای نگهداری حشرات در مراحل مختلف زندگی

### ۲. موارد مورد توجه در بسته بندیها:

- در بسته بندی باید:
- اطمینان از سلامت ماندن نمونه ها در طی حمل، ارسال نمونه و جلوگیری از آلودگی نمونه به عوامل خارجی و آلودگی محیط به نمونه ها
  - اطمینان از بقای قسمت آلوده و یا حالت آلودگی در طی بازرسی قرنطینه ای
  - اطمینان از گیاه و مواد گیاهی تکثیر شونده و نگهداری علائم مشاهده شده روی گیاه
  - شناسایی تاکسونومیک آفات در آینده نزدیک در مورد نمونه مرجع

### ۳. بسته بندی نمونه های گرفته شده از انواع مختلف محموله ها:

- دانه ها، آرد ها و ادویه ها در کیسه های دو جداره
- میوه ها و سبزیجات تازه در کیسه های دو جداره کاغذی و یا کیسه های پلاستیکی
- میوه های بزرگتر از حد معمول و محموله های بزرگ در گونی های کنفی
- سیب زمینی در کیسه های پلاستیکی
- گیاهان گلدانی و قسمت های گیاهی همراه خاک در کیسه های پلاستیکی
- گیاهان زنده و اندام های تکثیر شونده گیاهی، میوه ها و گیاهان زینتی چوبی:
- fa ریشه های گیاهان بهتر است در کاغذ مرطوب، پنبه و نگهدارنده رطوبت پیچیده شده و سپس در کیسه های پلاستیکی قرار گیرند. ساقه ها نیز به صورت bundle بسته بندی می شوند.
- fb موادی که برای تکثیر وارد می شوند باید قبل از بسته بندی توسط چاقو و یا قیچی بریده و در کیسه های پلاستیکی قرار گیرند. یک سوم قسمت پایین آنها باید در کاغذ مرطوب، پنبه و مواد نگهدارنده رطوبت پیچیده شود.
- fc گیاهان کوچک تکثیری در کیسه های پلاستیکی قرار گرفته و ریشه های آنها نیز در داخل کاغذ مرطوب، پنبه و مواد نگهدارنده رطوبت پیچیده شود.
- g قسمت های گیاهی که علائم آلودگی نشان می دهند باید بین دو کاغذ خشک کن قرار گیرند.
- h نمونه های آفات داخل جعبه های مقوایی قرار می گیرند.

### ۴. مشخصات نمونه:

- اتیکت داخل کیسه های دو جداره چسبانده می شود و مشخص می کند که نمونه از محموله وارداتی، صادراتی و یا ترانزیت است.
- رونوشت گواهی بهداشت نمونه از محموله های وارداتی و ترانزیت اخذ می شود.
- پس از بازرسی محموله و نمونه برداری اتیکتی شبیه به اتیکت زیر باید تهیه شده و در داخل کیسه های حمل چسبانده شود.

### نمونه آزمایشی

شماره نمونه: ..... بازرسی شده توسط:.....  
تاریخ نمونه برداری:..... نوع محموله:.....  
نام و آدرس فرستنده:.....  
نام و آدرس گیرنده:.....  
مبدا:..... وزن محموله:.....  
شماره وسیله نقلیه:..... شماره گواهی بهداشت:.....  
اظهار نظر:  
.....  
امضاء .....  
نمونه بردار

#### ۵. مهر نمودن بسته ها:

درب بسته بندی ها بهتر است که چسبانده شده و سپس ممهور گردند.

#### ۶. ارسال نمونه:

نمونه باید سریعاً به سازمانها و مرکز تشخیص ارسال گردند.

#### ۷. نگهداری نمونه:

- ۱.۷. نمونه بهتر است که در محل بازرسی نگهداری شود.  
۲.۷. اگر نمونه تست علائم آلودگی نشان نداد و ریسکی در مورد آن محموله وجود ندارد، نمونه برای سه ماه نگهداری می شود.  
۳.۷. اگر آلودگی روی محموله مشاهده گردید، استفاده از محموله محدود و نمونه اگر آلوده به آفات قرنطینه ای و یا آفاتی است که در کشور موجود نمی باشد بهتر است برای مدت پنج سال و در سایر موارد برای مدت سه ماه نگهداری شوند.  
۴.۷. بعد از اتمام مدت نگهداری ، نمونه باید توسط روشهای مختلف نابود گردد.

در محل تولید بازرسی محموله نوع آلودگی را باید مشخص نماید و در جدول زیر بنویسد:

آفت	اقسام/ محموله	درصد آلودگی	آفت	اقسام/ محموله	درصد آلودگی

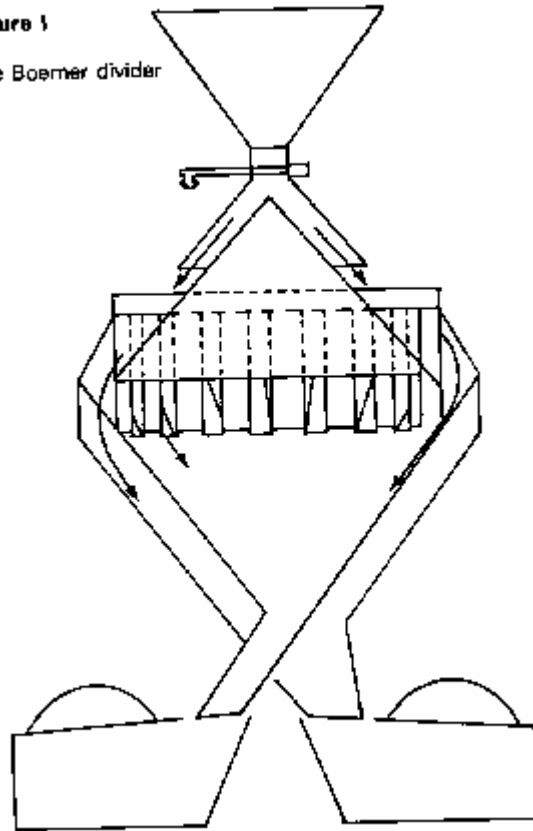
وزن نمونه تست (آزمایشگاهی)	محموله
۳۰۰۰ گرم ۲۰۰۰ گرم ۱۰۰۰ گرم	۱. بذر و سایر مواد تکثیر گیاهی ۱.۱. غلات ذرت برنج سایر غلات
۲۰۰۰ گرم ۱۰۰۰ گرم	۲.۱. بقولات نخود ولوبیا، سویا، عدس، لوبین، خلر، نخود فرنگی ماش
۲۰۰ غده ۵۰۰ گرم ۱۰۰ گرم	۳.۱. محصولات ریشه ای و غده ای غده سیب زمینی در ۲۵ تن بذر شلغم کاسنی
۵۰۰ گرم ۲۵۰ گرم ۱۰۰ گرم	۴.۱. کدوئیان و سبزیجات خریزه، کدو، خیار، مارچوبه، تربچه، ریواس فلفل، پیاز، سبزیجات خانواده Brassicae، گوجه فرنگی، کرفس، ترشک، هویج، اسفناج، زردک جعفری، کنگر
۱۰۰۰ گرم ۵۰۰ گرم ۲۵۰ گرم ۱۰۰ گرم	۵.۱. دانه های روغنی و سایر گیاهان صنعتی بذور کتان، کنف، کرچک، آفتابگردان، کنجد خردل پنبه، کلزا تنباکو و گیاهان دخانیاتی
۱۰۰۰ گرم ۲۵۰ گرم ۱۰۰ گرم	۶.۱. گیاهان علوفه ای اسپرس، ارزن، سورگوم، سودان گراس یونجه و شبدر گراس
۱۰۰۰ گرم ۲۵۰ گرم ۱۰۰ گرم ۲۰ قطعه ۱۰ قطعه	۷.۱. گیاهان زینتی و گلها ماشک، نیلوفر لوبین سایر گیاهان زینتی پیازگل و غده های با قطر کمتر از ۸-۶ سانتیمتر پیازگل و غده های با قطر بیشتر از ۸-۶ سانتیمتر
۱۰۰۰ گرم ۲۵۰ گرم ۱۰۰ گرم	۸.۱. گیاهان ادویه ای و داروئی میخک گشنیز، داتوره، سنبل الطیب سایر گیاهان داروئی و ادویه ای

<p>۱۰ گرم ۲۵ گرم ۵۰ گرم ۱۰۰ گرم ۲۰۰ گرم  ۵۰۰ گرم ۱۰۰۰ گرم</p>	<p><b>۹.۱. بذور گیاهان چوبی</b> غان، توسکا، تبریزی، بید، توت، نارون، یاس، زبان گنجشک، اقطی، چنار اقاقیا، برگ نو، گل سرخ، <i>Cotoneaster</i> درختان کاج، سرو و سایر <i>Conifer</i> سیب، گلابی، افرا، زالزالک، ارس و سرخدار لیمو، زبان گنجشک، ممرز گیلاس، آلبالو، مهلب، گوجه جنگلی، زیتون، راش، لیلکی، هلو، زردآلو، بادام، آلو، فندق، گردو و بلوط شاه بلوط</p>
<p>۱۰۰۰ گرم ۲۵۰ گرم ۵۰۰ گرم ۱۰۰ گرم ۱۰۰۰ گرم</p>	<p><b>۲. مواد غذایی - خام</b> آرد ها، بلغور، سویای خوراکی آرد یونجه، یونجه خوراکی به صورت Pellet، علف عصاره های غذایی، Premixها بریده های شلغم، یونجه و مواد غذایی سبز بذور</p>
<p>۱۰۰۰ گرم ۱۰۰۰ گرم ۵۰۰ گرم ۱۰۰۰ گرم ۵۰۰ گرم ۵۰۰ گرم</p>	<p><b>۳. محصولات و مواد خام صنایع غذایی</b> دانه ها، سبوس، Harrowed، بذور دو نیم شده گردوی، بادام، فندق و بادام زمینی با پوست مغز گردو، بادام و فندق نارگیل، دانه کاکائو و قهوه تنباکو و چای محصولات آردی غلات (آرد، بلغور و ...)</p>
<p>۲۰۰۰ گرم ۱۰۰۰ گرم ۲۰۰۰ گرم ۲-۳ عدد ۱۰۰۰ گرم</p>	<p><b>۴. میوه های تازه</b> سیب، گلابی، زردآلو، هلو و شاه بلوط سایر میوه ها لیمو، پرتقال، موز و Clementine آناناس و نارگیل سلیر میوه های گرمسیری</p>
<p>۲۰۰ غده در هر ۲۵ تن ۲۰۰۰ گرم  ۱۰۰۰ گرم ۵۰۰ گرم ۲-۳ عدد ۲۵۰ گرم ۵-۶ عدد</p>	<p><b>۵. سبزیجات تازه</b> سیب زمینی پیاز، چغندر سایر پیازها، مارچوبه، فلفل، خیار و کرفس هویج، گوجه فرنگی و Witloof کاهو، ریواس و تربچه بادمجان و سبزیجات Brassicae اسفناج و ترشک خریزه و کدو</p>

<p>۲۵۰ گرم</p> <p>۱۰۰ گرم</p>	<p><b>۶. ادویه جات</b>          بذور          فلفل تند، فلفل زمینی، دارچین و میخک، جوز، رنگدانه ها، فلفل سیاه و          وانیل، ادویه های خشک، زنجبیل، برگ خشک برگ بو</p>
<p>۵۰۰ گرم</p> <p>۳۰۰ گرم</p> <p>۲۰۰ گرم</p>	<p><b>۷. گیاهان داروئی، مواد خام</b>          ریشه گیاهان داروئی          بذر و میوه گیاهان داروئی و کبسول کوکنار          گیاهان داروئی خشک</p>
<p>۲۵۰ گرم</p> <p>۱۰۰ گرم</p> <p>۲-۳ عدد</p>	<p><b>۸. گیاهان و مواد خام منسوجات و سایر صنایع</b>          مواد الیافی و دباغی          پنبه خام، الیاف مانیل، رافیا، بوریا و گیاهان اسب موئی، جلبک دریایی، چوب          پنبه زمینی          ریشه چغندر قند، ساقه و ریشه نیشکر و نی، بامبو، علف بوریا،          محصولات میلو <i>Sorghum vulgare</i>، پارچه از Cork.</p>
<p>۱۰۰۰ گرم</p> <p>۵۰۰ گرم</p> <p>۲۵۰ گرم</p> <p>۱۰ عدد</p>	<p><b>۹. خاک</b>          خاک گیاهان با گلوله های خاک و پیت          خاک چسبیده به ریشه علف ها و خاک گلها          Spagnum و کمپوست          گلدانهای تغذیه ای و Jiffy</p>

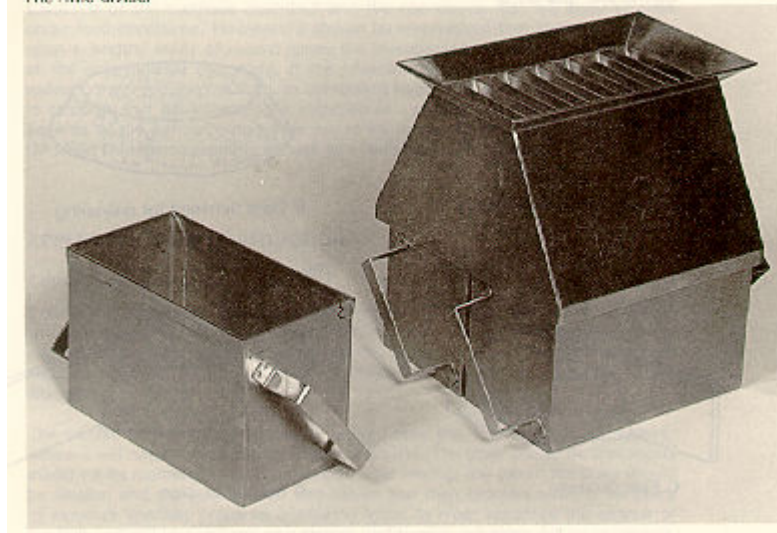
جدول شماره (۹)

Figure 1  
The Boerner divider



BOERNER DIVIDER

Figure H  
The riffle divider



THE RIFFLE DIVIDER