



سازمان حفظ نباتات
معاونت قرنطینه و بهداشت گیاهی
مدیریت تدوین ضوابط، استانداردها و برنامه های کنترل

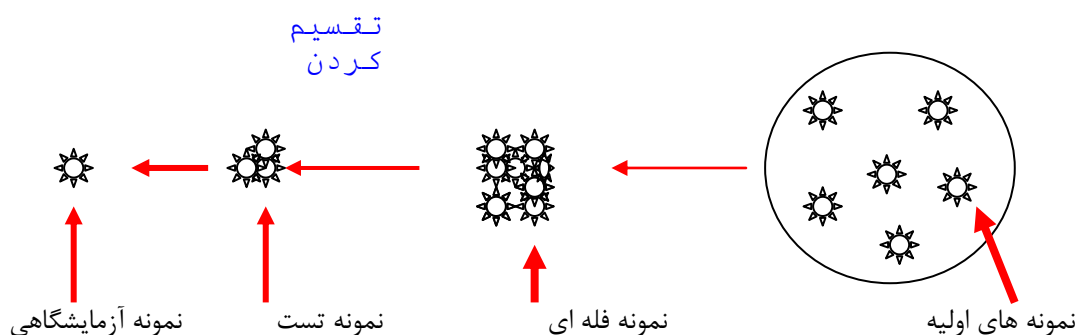
دستورالعمل نمونه برداری محموله ها کشاورزی

تهیه و تنظیم:
مدیریت تدوین ضوابط، استانداردها و برنامه های کنترل

پاییز ۱۳۹۵

تعریف واژه ها:

- **نمونه برداری** : عبارت است از برداشتن مقداری از کالای موجود در بهر یا محموله متناسب با تعداد و نوع آزمونهائی که باید روی آن انجام گیرد به روشی که مقدار کالای برداشته شده (نمونه) بتواند تا حد مورد نیاز معرف بهر یا محموله بوده و برای انجام تمام آزمونهای مورد نظر کفایت نماید .
- **محموله** : مقداری از کالا است که بر طبق قرارداد در یک نوبت حمل و تحویل می شود . یک محموله می تواند شامل یک یا چند بهر باشد .
- **بهر** : قسمتی از یک محموله است که دارای ویژگیهای یکسان باشد .
- **نمونه اولیه** : مقدار نمونه ای است که از هر یک از بسته های مشخص شده یک بهر برداشته می شود .
- **نمونه کلی** : مقدار نمونه ای است که از جمع شدن نمونه های اولیه برداشت شده از یک بهر بدست می آید .
- **نمونه معرف** : نمونه ای است که از اختلاط کامل نمونه کلی بدست می آید .
- **نمونه آزمایشگاهی** : مقدار معینی از نمونه معرف است که برای آزمایشگاه فرستاده می شود .
- **نمونه فله ای**: نمونه ای شامل ترکیبی از نمونه های اولیه یکدست شده که از قسمتهایی از یک بهر یا محموله گرفته می شود.
- **نمونه تست**: قسمتی از نمونه فله ای است که جهت انجام آزمایشات ظاهری گرفته می شود.
- **نمونه مرجع**: 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.



راهنمای بازرسی کلاسهای مختلف محموله:

دستورالعمل خاصی برای بازرسی محموله های کشاورزی، براساس شرایط قرنطینه ای کشور وارد کننده وجود دارد.

جدول ۱- کلاس بندی محصولات کشاورزی

توضیحات کلاس کالا	کلاس class	موارد مصرف
گیاهان جهت کاشت. این کلاس شامل بذور و بخشهای زیرزمینی گیاه نمی شود.	کلاس ۱	ازدیاد / تکثیر
پیاز، غده و ریشه : بخشهای زیرزمینی برای ازدیاد	کلاس ۲	
بذور: بذورحقیقی درتعریف گیاه شناسی که برای ازدیاد به کار می روند.	کلاس ۳	
میوه ها و سبزیجات: بخشهای تازه گیاهان که برای مصرف فرآوری بوده و برای کاشت به کار نمی روند.	کلاس ۴	
گلپای زینتی شاخه بریده و شاخ و برگ گیاهان: قسمتهای بریده شده که شامل گل آذین گیاه بوده ومصارف تزئینی داشته و برای کاشت به کار نمی روند.	کلاس ۵	
چوب، پوست درخت، چوب پنبه : فرآوری شده، نیمه فرآوری شده و یا فرآوری نشده.	کلاس ۶	
مواد بسته بندی و نگهداری وسایر مواد دیگری که درحمل ونقل، نگهداری و مرتب کردن محموله مورد استفاده قرار می گیرند.	کلاس ۷	سایر موارد
خاک ، پیت و سایر مواد نگهداری	کلاس ۸	
دانه های غلات، دانه های روغنی، بذور لگومینوز وسایر بذرهایی که برای مصرف می باشند و برای کاشت به کار نمی روند.	کلاس ۹	
سایرمواردی که درکلاسهای بالا قرار نمی گیرد	کلاس ۱۰	

بازرسی کالاهای کشاورزی کلاس ۱:

اکثر کشورهای واردکننده شرایط سختگیرانه ای برای واردات این قبیل کالاها در نظر گرفته اند که ابتداء باید شرایط کشور واردکننده برای ورود این قبیل کالاها را مشخص نمود :

- ممنوعیت ها و محدودیت های واردات
- شرایط خاص مربوط به محل تولید
- شرایط خاص برای بازرسی در طول فصل رشد
- شرایط خاص برای بررسی های آزمایشگاهی قبل از صادرات/ واردات
- شرایط خاص برای بسته بندی این کالاها
- شرایط خاص برای تمیز کردن و شستشوی ریشه این گیاهان
- شرایط خاص برای واسطه های رشد
- آیا مجوز ورود نیاز دارند یا خیر؟

❖ **محموله های کلاس ۱: گیاهان برای کاشت (گیاهان بسته بندی شده یا فله ای)**

این گروه اهمیت خاصی داشته و شامل گیاهان خزانه ای، زینتی، درختان میوه، گیاهان اندازه کوچک و گیاهان گلخانه ای است. گاهی اوقات برخی گیاهان مثل گیاهان خزانه ای به صورت فله ای و برخی که به شکل گیاهان برگری یا گل هستند، به صورت گلدانی صادر/ وارد می گردند. که هر کدام از گونه های این گیاهان ممکن است آفات زیادی داشته باشد بنابراین این بازرسی چشمی از نمونه هایی که به صورت تصادفی از محموله برداشته می شود صورت می گیرد. راهنمای زیر برای تخمین تعداد یا مقدار نمونه های گیاهی به کار می رود.

• **بسته بندیها:**

اگر گیاهان بسته بندی شده باشند (جعبه ، قفسه ، گونی و ...) از هر بهر (lot) مطابق جدول شماره ۲۵ به صورت تصادفی نمونه برداری می شود. (یک بهر (lot) = یک محموله با یک وارسته مشخص ، یک مبدا و یک گواهی بهداشت)

جدول ۲ - اندازه نمونه در مورد گیاهانی که بسته بندی شده اند

تعداد بسته های مورد بازرسی	تعداد بسته ها در هر Lot
۲	کمتر از ۱۰
۴	۱۱ - ۱۹
۵	۲۰ - ۱۰۰
۶	۱۰۱ - ۳۰۰
۸	۳۰۱ - ۵۰۰
۱۰	۵۰۱ - ۱۰۰۰
۱۲	۱۰۰۱ - ۵۰۰۰
۱۵	۵۰۰۱ - ۱۰۰۰۰
۱۸	بیشتر از ۱۰ هزار

• **گیاهان غیر بسته بندی (محموله هایی که دارای بسته بندی نمی باشند و به صورت گیاهان**

گلدانی، قلمه، نهال و غیره می باشند)

گاهی اوقات برخی گیاهان مثل گیاهان خزانه ای به صورت فله ای صادر/ وارد می شوند که در این گونه موارد بهتر است نمونه بر اساس وزن گرفته شود. و از جدول زیر جهت نمونه برداری استفاده می شود.

جدول ۳ - اندازه نمونه در مورد محموله های گیاهی که به صورت غیر بسته بندی صادر / وارد می شوند.

مقدار گیاهان در هر Lot براساس (کیلوگرم)	نمونه های تصادفی
کمتر از ۱۰	۲
۱۱ - ۱۹	۴
۲۰ - ۱۰۰	۵
۱۰۱ - ۳۰۰	۶
۳۰۱ - ۵۰۰	۸
۵۰۱ - ۱۰۰۰	۱۰
۱۰۰۱ - ۵۰۰۰	۱۲
۵۰۰۱ - ۱۰۰۰۰	۱۵
بیشتر از ۱۰۰۰۰	۱۸

- گیاهان گلدانی : گیاهان گلدانی چه دارای گل ، چه بدون گل ، ممکن است میزبان بسیاری از آفات یا بیماریهای گیاهی باشند.

هرگونه و وارسته باید جداگانه بازرسی شوند و بر اساس جدول زیر تعداد نمونه ها برای بازرسی معین می شود.

جدول ۴- اندازه نمونه ها برای گیاهان گلدانی

تعداد کلی گیاهان در هر Lot	تعداد گیاهانی که باید بازرسی شوند
کمتر از ۵۰	همه گیاهان بازرسی می شوند
۵۱ - ۲۰۰	۱۰٪ یا حداقل ۸ گیاه
۲۰۱ - ۵۰۰	۵٪ یا حداقل ۱۵
بیشتر از ۵۰۰	۳٪ یا حداقل ۳۰

- گیاهان کوچک و قلمه های گیاهان زینتی و گیاهان رویشی

هرگونه و وارسته باید جدا بازرسی شده و در مواردی که مقدار کل محموله کمتر از ۱۰۰ گیاه باشد باید همگی نمونه ها بازرسی شوند و در محموله های بزرگتر به صورت تصادفی (حداقل ۱۰٪) محموله بازرسی می شود و این نمونه ها حداقل باید شامل ۱۰۰ عدد نمونه بوده و نمونه گیری بر اساس جدول زیر صورت می گیرد.

جدول ۵ - اندازه نمونه در خصوص قلمه ها

تعداد کلی گیاهان یا قلمه هادر هر Lot	تعداد گیاهانی که باید بازرسی شوند
کمتر از ۵۰۰	همه گیاهان بازرسی می شوند
۵۰۱ - ۲۰۰۰	۱۵٪ یا حداقل ۱۵۰ گیاه
۲۰۰۱ - ۱۰۰۰۰	۸٪ یا حداقل ۳۰۰
بیشتر از ۱۰۰۰۰	۵٪ یا حداقل ۵۰۰

- نهالها) درختان میوه ، درختچه ها، نهالهای انگور ، درختان زینتی و چندساله)

معمولا نهالها با ریشه های دارای خاک یا پیت یا مخلوطی از هردو صادر/ وارد می گردند. باید به خاک همراه ریشه ها توجه نمود و چنانچه این خاک از خاک مزرعه باشد می بایست روی خاک این نمونه ها تست نماتود انجام گردد. خاک مزرعه همراه نهال از ۱٪ وزن نهال نباید بیشتر باشد. تمامی نهالها در محموله های کوچک بازرسی گردد. در محموله های بزرگتر به صورت تصادفی ۱۰٪ محموله یا حداقل ۵۰ گیاه بازرسی گردد.

جدول ۶- انتخاب اندازه نمونه نهال ها

تعداد گیاه در هر LOT	تعداد گیاهانی که می بایست بازرسی گردد
کمتر از ۵۰	همه گیاهان بازرسی می شوند
۵۱-۲۰۰	۱۰٪ یا حداقل ۱۵ گیاه
۲۰۱-۵۰۰	۵٪ یا حداقل ۲۰
بیشتر از ۵۰۰	۳٪ یا حداقل ۳۰

محموله های کلاس ۲: پیاز، غده و ریشه :

- برخی کشورها دستورالعملهای خاصی برای صادرات/ واردات برای این کلاس محموله های گیاهی به ویژه سیب زمینی بذری در نظر می گیرند که شامل ردیابی های مزرعه ای، بازرسی و انجام تستهای آزمایشگاهی می باشد.
- حداکثر مقدار خاک همراه محموله از ۱٪ وزن آن تجاوز ننماید.
- برای بازرسی ویژه باید نمونه های مطابق جدول ۲۹ انتخاب گردد.

جدول ۷ - اندازه نمونه برای پیاز، غده و ریشه

مقدار هر Lot (kg)	مقدار نمونه ای که می بایست بررسی گردد
کمتر از ۱۰ kg	بازرسی کل محموله
۱۱ - ۱۰۰ Kg	حداقل ۱۰٪ محموله، ولی باید حداقل ۱۰۰ نمونه بررسی شود
بیشتر از ۱۰۱ کیلوگرم	حداقل ۵٪ محموله، ولی باید حداقل ۲۰۰ نمونه بررسی شود

- ۱- سیب زمینی خوراکی و انباری و صنعتی این سیب زمینی ها ممکن است دارای آفات و بیماریهای قرنطینه ای باشد. پس محموله باید عاری از خاک باشد (دامنه تحمل برای سیب زمینی بذری ۱٪، برای سیب زمینی خوراکی و صنعتی ۲٪). سیب زمینی خوراکی ممکن است به صورت فله ای نیز صادر/ وارد شود. نمونه برداری هر Lot به طور جداگانه و بر اساس جدول زیر صورت می گیرد غده های نمونه برداری شده جهت بررسی علائم آلودگی های باکتریایی و قارچی به طور کامل ورقه ای با چاقو بریده می شود.

جدول ۸- اندازه نمونه برای سبب زمینی

اندازه نمونه	تعداد گونی های (۲۰ kg) که بازرسی می شوند	اندازه محموله
درمجموع باید ۲۰۰ غده از گونی های انتخاب شده از محموله بازرسی شود.	اگر یک Lot موجود بود، ۵ گونی بازرسی شود. اگر ۲ تا ۵ Lot موجود بود، یک گونی به ازای هر Lot بازرسی شود. اگر بیشتر از ۵ Lot بود، کمتر از ۱ گونه به ازای هر Lot بازرسی شود.	یک کانتینر یا واگن (بیشتر از یک Lot و کمتر از ۳۰ تن)
درمجموع باید ۲۰۰ غده از هر گونی انتخاب شده از محموله بازرسی شود.	۵ گونی به ازای هر Lot	۳۰-۵۰ تن
درمجموع باید ۲۰۰ غده از هر گونی انتخاب شده از محموله بازرسی شود	اگونی به ازای هر ۱۰ تن	۲۰۰-۵۰ تن
یک غده به ازای هر تن بازرسی شود	۱ گونی به ازای هر ۱۰ تن	بیش از ۲۰۰ تن

کالاهای کلاس ۳ : بذور حقیقی

این کلاس شامل بذور حقیقی در تعریف گیاه شناسی می باشد که برای ازدیاد به کار می روند.

جدول ۹- نمونه برداری از محموله هایی که به صورت فله ای می باشند

مقدار هر Lot (kg)	مقدار نمونه ای که می بایست بررسی گردد
کمتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کمتر از ۵۰ کیلوگرم تمامی محموله
بیشتر از ۵۰ کیلوگرم حد اقل ۵ نمونه اولیه	
۳۰۰-۵۰۱ کیلوگرم	برای هر ۳۰۰ کیلوگرم یک نمونه اولیه ولی مجموع نمونه ها از ۵ نمونه کمتر نباشد.
۲۰۰۰-۳۰۰۱ کیلوگرم	برای هر ۵۰۰ کیلوگرم یک نمونه اولیه ولی مجموع نمونه ها از ۱۰ نمونه کمتر نباشد. بررسی شود

هر نمونه معادل یک کیلوگرم می باشد.

کالای کلاس ۴ : میوه های تازه و سبزیجات

نکته حائز اهمیت اینست که نمونه ای که از محموله برداشته می شود باید نماینده کل محموله باشد ، باید دقت شود که تاجرین در حمل محموله با کانتینر ، تمیزترین جعبه ها را روی محموله قرار می دهند. برای تعیین تعداد نمونه جهت بازرسی از جدول زیر استفاده نمایید.

جدول ۱۰- اندازه نمونه برای میوه های تازه و سبزیجات

تعداد واحد (گونی، جعبه و...)	تعداد واحدهای نمونه برداری جهت بازرسی
کمتر از ۱۰	همه نمونه ها
۱۱- ۱۰۰	۱۰٪ یا حداقل ۵
۱۰۱ - ۱۰۰۰	۲٪ یا حداقل ۱۰
بیشتر از ۱۰۰۰	۱٪ یا حداقل ۲۰

کالای کلاس ۵ : گلپای شاخه بریده و شاخ وبرگ سبز

هرمحموله باید براساس گونه گیاهی بازرسی شود، گلپای شاخه بریده ممکن است به صورت فله ای و یا بسته بندی شده صادر/ وارد شوند، اغلب گلپای شاخه بریده درجعبه هایی که هر جعبه شامل چند ده عدد شاخه گل می باشد صادر/ وارد می شوند. تعداد زیادی از بسته ها را انتخاب کنید تا دستورالعمل زیر را برای تعیین اندازه نمونه برای بازرسی انجام دهید.

جدول ۱۱- نمونه برداری گلپای شاخه بریده

تعداد گلپای شاخه بریده درمحموله های بسته بندی شده	تعداد گیاهانی که باید بازرسی شوند
کمتر از ۱۰۰	همگی بازرسی شوند
۱۰۱-۵۰۰	۱۵٪، حداقل ۳۰
۵۰۱-۲۰۰۰	۱۰٪، حداقل ۷۰
بیشتر از ۲۰۰۰	۵٪، حداقل ۱۵۰

کالای کلاس ۶ : چوبها، پوست چوب، چوب پنبه، فرآوری شده، نیمه فرآوری و بافرآوری نشده، گردبینه

وچوب چهارتراش

هر Lot درمحموله باید بازرسی شود. اگر چوب چهار تراش درپوشش های پلاستیکی بسته بندی شده باشد، برای بازرسی باید تعدادی از این بسته ها را باز شود. اگر چوبهای گردبینه در کامیونها بارگیری شده باشد، بازرسی باید تمام کامیون را بازرسی عینی نماید، اگر ظاهرا همه واگنها از همان نوع چوب با همان کیفیت و کلاس بارگیری شده اند ۱۰٪ واگن های حامل محموله چوبی باید بازرسی شود. هر قدر شرایط ورود کشور مقصد سختگیرانه تر باشد بازرسی به همان میزان باید دقیقتر صورت گیرد.

کالای کلاس ۷ : مواد بسته بندی چوبی

به دلیل اینکه مواد بسته بندی چوبی چه چوب صاف (سوزنی برگان) و چه چوب سخت (درختان پهن برگ) ممکن است سبب انتقال آفات و بیماریها گیاهی شوند، برخی از کشورها ضد عفونی بسته بندیهای چوبی، پالت ها

وسایر مواد بسته بندی را الزامی می دانند و این مواد چوبی باید ضد عفونی شده و همراه محموله ، گواهی ضد عفونی مواد بسته بندی چوبی صرف نظر از نوع محموله باید وجود داشته باشد. استاندارد شماره ۱۵ عهدنامه بین المللی حفظ نباتات به صورت مشروح الزامات و استاندارد مواد بسته بندی چوبی را معرفی می نماید.

کالای کلاس ۸ : خاکها، پیت و سایر مواد نگه دارنده

بسیاری از کشورهای وارد کننده، مقررات سختگیرانه و محکمی در خصوص واردات خاک و سایر محیطهای کشت واسطه ای دارند.

کالای کلاس ۹ : دانه ها

نمونه برداری از دانه های دانه های غلات، دانه های روغنی، بذور لگومینوز و سایر بذرهایی که برای مصرف می باشند و برای کاشت به کار نمی روند.

جدول ۱۲- نمونه برداری از دانه ها بی که به صورت گونی یا کیسه بسته بندی شده

تعداد کیسه ها در محموله	آنگاه
کمتر از ۱۰	تمامی کیسه ها
۱۱-۱۰۰	۱۰ کیسه به صورت تصادفی انتخاب گردد
بیشتر از ۱۰۰	۵٪، حداقل ۱۰ کیسه

جدول ۱۳- نمونه برداری از دانه ها بی که به صورت فله ای می باشند

تناژ هر محموله	آنگاه
کمتر از ۱۰ تن	۵ زیر نموع ، ۱ لیتر
۱۱-۵۰ تن	۸ زیر نموع ، ۱.۵ لیتر
۵۱-۱۰۰ تن	۱۰ زیر نموع ، ۵ لیتر
بیشتر از ۱۰۰ تن	۱۵ زیر نموع ، ۱۰ لیتر

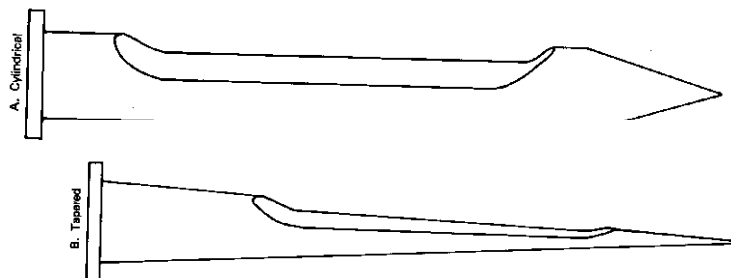
کالای کلاس ۱۰ : سایر موارد قانونی

اینها شامل هرباریومها و عوامل کنترل بیولوژیک و غیره بوده و باید با هماهنگی ارگان مسئول حفظ نباتات کشور مقصد اقدام شود.

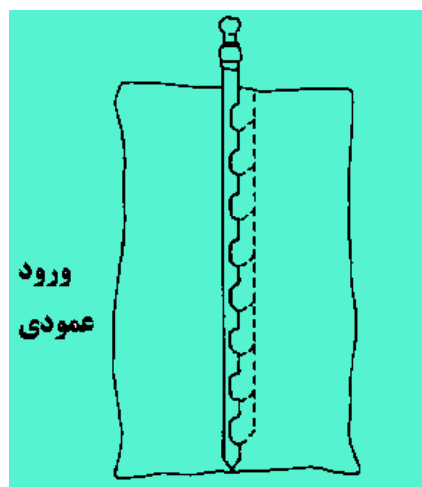
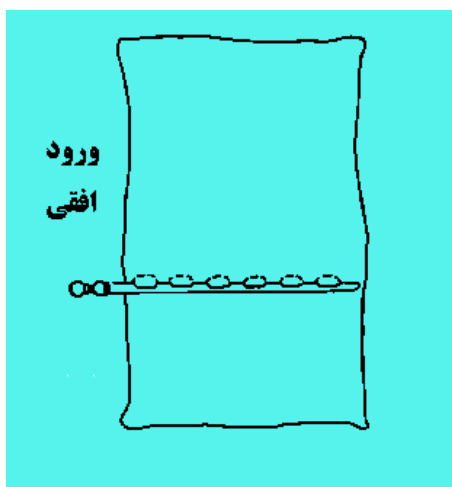
وسایل نمونه برداری:

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

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.



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.



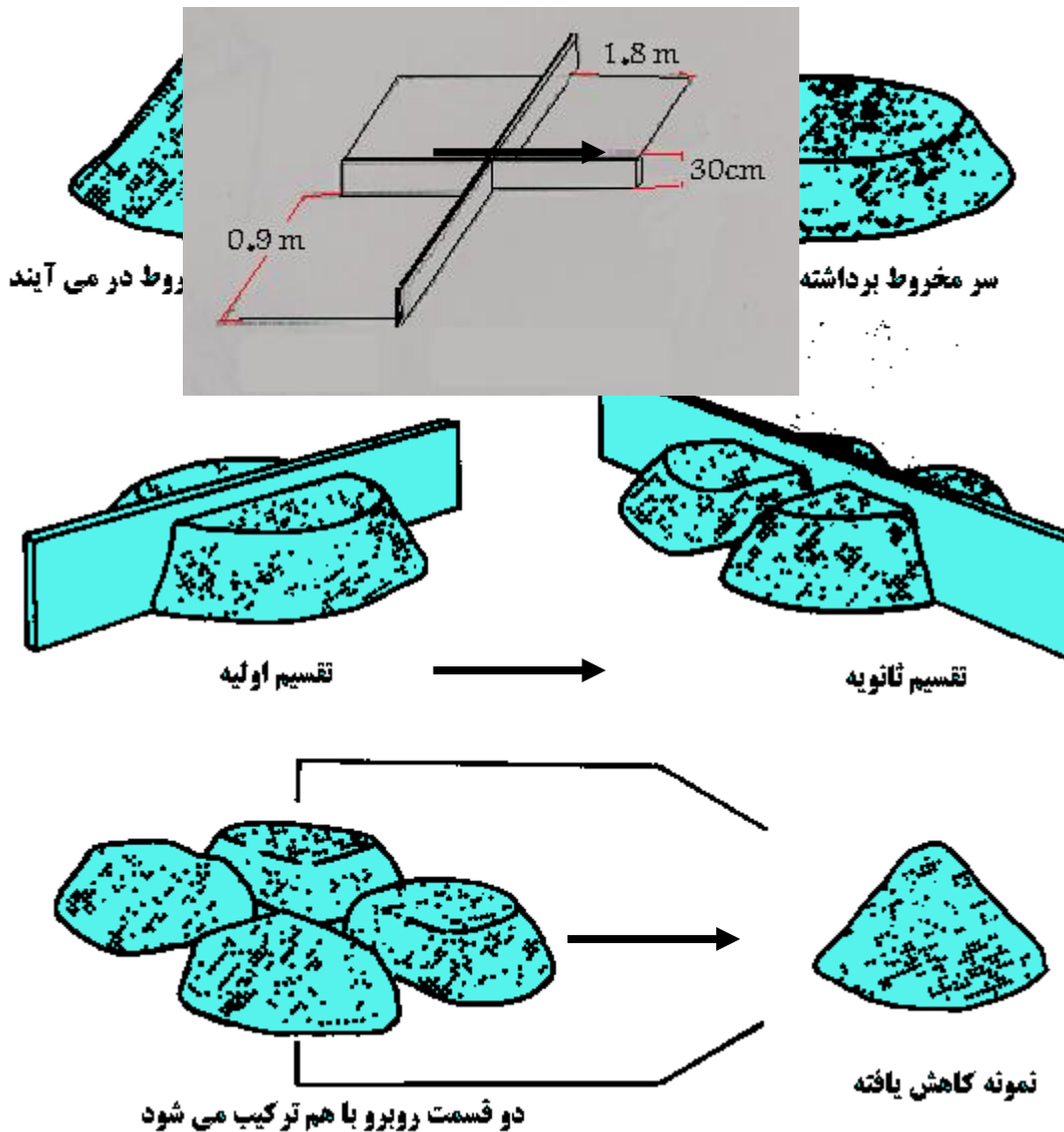
Conical sampler- یا نمونه گیرهای مخروطی که می تواند به قسمتهای داخلی محموله های بسته بندی شده نفوذ کرده و در داخل آن باز شود و مقداری از محموله را در خود جای دهد. برای نمونه برداری از محموله های فله ای، دسته های مختلف به اندازه های مختلف وجود دارد.

Scew 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.

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.

- مقسم ها یا **Divider**.

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.



The riffle divider . fb

Boerner divider . fc

- 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.

گزارش نمونه برداری:

صورتجلسه گزارش نمونه برداری باید حاوی اطلاعات و موارد زیر باشد :

- نام و نوع محصول
- تعداد بسته موجود در بهر یا محموله
- شماره پلمپ یا مهر کنترل بهر
- تاریخ نمونه برداری
- نام صاحب کالا یا علامت تجارتي
- محل نمونه برداری
- نام و امضاً نمونه بردار
- امضاً صاحب کالا یا نماینده او
- شماره پلمپ شکن و یا علامت مهر و موم نمونه
- هرگونه اطلاع دیگری درباره وضع کالا و محل نمونه برداری که مفید بنظر برسد از قبیل وجود حشرات و سایر آفات انباری , رطوبت , حرارت و غیره