



EȘANTIONAREA SEMINTELOR



EȘANTIONAREA SEMINTELOR

- **SCOP**

Eșantionarea este operațiunea care se realizează pentru obținerea unui eșantion de mărime corespunzătoare și care să reprezinte fidelmente semintele eșantionate.

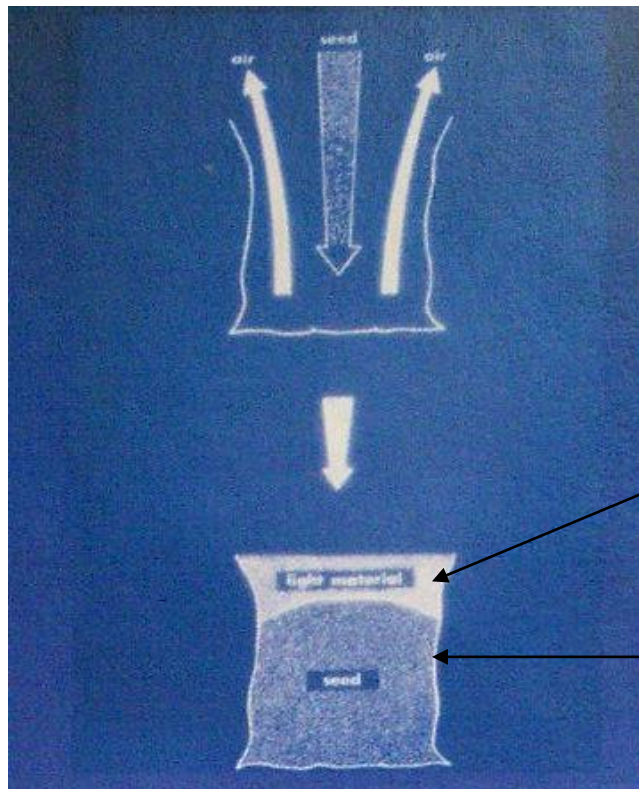


EȘANTIONAREA

- După recoltarea semințele suferă diferite schimbări
- SURSELE DE VARIABILITATE :
 - Utilajele folosite la recoltare și condiționare: combine, uscătoare, selectoare (vatamari și contaminari)
 - Uscarea semințelor la diferite temperaturi
 - Semințele nu au fost omogenizate suficient
 - Însăcuirea (separarea la umplerea sacilor separarea în timpul mișcării sacilor)
 - Diferențe de umiditate (pierdere sau împrumutare)
 - Încingerea vracului de semințe în timpul stocării

EȘANTIONAREA

Umlerea sacului



La umplerea sacului are loc separarea semintelor

Material usor
(pleava)

Seminte



EȘANTIONAREA

- Miscarea semințelor în sac după însacuire





PRINCIPII GENERALE

- Specia pentru care se solicita eșantionarea trebuie să fie cuprinsă în domeniului de acreditare ISTA a laboratorului
- Eșantionarea se efectuează de către persoane instruite, testate, atestate, cu experiență în eșantionare, recunoscute individual de către laborator.

EȘANTIONAREA SEMINTELOR

ETAPELE EȘANTIONĂRII

1. DOCUMENTARE
2. VERIFICARI
3. STABILIREA INTENSITATII DE EȘANTIONARE
4. EȘANTIONARE
5. OMOGENIZARE – DIVIZARE
6. FORMAREA EȘANTIOANELOR, AMBALARE, SIGILARE
1. ÎNTOCMIREA PROCESULUI VERBAL, EXPEDIERE



EȘANTIONAREA SEMINTELOR

Pregătirea pentru eșantionare

- se anunță eșantionarea va efectua prelevarea de eșantioane;
- Eșantionul se informează asupra datelor referitoare la lot, așa cum au fost prezentate în *Declarația de certificare a lotului* respectiv și în solicitarea de eșantionare:
 - nr. referință
 - număr de ambalaje și tip
 - specia, soiul și categoria biologică
 - modul de prezentare al lotului
- pregătirea instrumentelor de eșantionare și a celorlalte materiale necesare.



EȘANTIONAREA SEMINTELOR

VERIFICARE

- **A) Verificări din punct de vedere documentar**
 - eventuale dovezi de heterogenitate a lotului;
- **B) Verificări din punct de vedere faptic**
 - Se verifica daca lotul indeplineste conditiile pentru sondare



Conditii pe care trebuie să le îndeplinească lotul de semințe pentru a fi eșantionat

MĂRIMEA LOTULUI

- Mărimea lotului trebuie să depășească cantitatea prevăzută în tabelul 2A, coloana 2, (tabel 2A, din procedura de lucru, SOP nr. 5.1 „Identificarea loturilor și sondarea”) cu o toleranță de 5%, exceptând semințele de înbușide specii deosebite, care trebuie transportate în vrac în containere mari.
- Când un lot de semințe depășește cantitatea prevăzută în norme acesta trebuie divizat, fiecare lot rezultat fiind identificat și etichetat separat.
- Mărimea lotului pentru diferite specii:
 - Grau, orz, ovaz:
 - 30 t + 5%
 - Floarea soarelui:
 - 25 t + 5%
 - Mustar:
 - 10 t + 5%
 - Porumb:
 - 40 t + 5%



Condiții pe care trebuie să le îndeplinească lotul de semințe pentru a fi eșantionat

UNIFORMITATEA LOTULUI:

- Înainte de eșantionare, lotul trebuie supus unei amestecări și tehnici de prelucrare corespunzătoare, astfel încât acesta să fie cât mai omogen posibil. Nu trebuie să existe o evidență documentară sau de altă natură a heterogenității lotului supus eșantionării.
- În cazul în care din documente sau din extragerea eșantionelor primare reiese că lotul este heterogen, eșantionul refuză eșantionarea.



Condiții pe care trebuie să le îndeplinească lotul de semințe pentru a fi eșantionat

AMBALAJELE

- Lotul de semințe supus eșantionării trebuie să se găsească în ambalaje autosigilate, sigilate sau apte de a fi sigilate în prezenta eșantionorului, etichetate/ marcate cu același număr de lot (număr de referință);
- Ambalajele trebuie să fie de același tip și aceeași mărime cu excepția ultimii fracții (ultima ambalaj);
- Un Certificat Internațional nu poate fi liberat pentru loturile de semințe în vrac și nici pentru loturile ambalate, dar nesigilate;

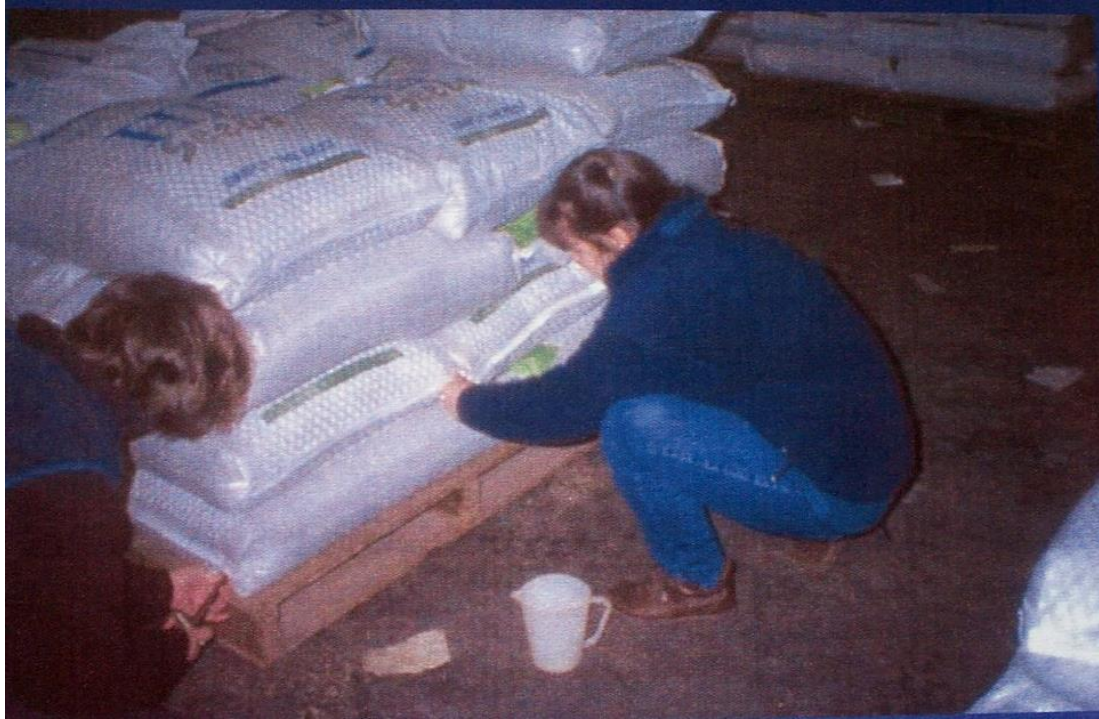


Condiții pe care trebuie să le îndeplinească lotul de semințe pentru a fi eșantionat

MARCAREA ȘI SIGILAREA LOTURILOR

- Lotul de sămânță trebuie să fie marcat printr-o eticheta care să cuprindă datele înscrise pe eticheta oficială a ambalajului.
- Toate ambalajele trebuie etichetate și sigilate sau pot fi sigilate în prezența eșantionului printr-un mod acceptat de laboratorul de testare a seminței, responsabil cu acțiunea de eșantionare.
- Ambalajul trebuie considerat sigilat dacă apare ca în posibil de deschis fără distrugerea sigilului sau fără unele evidente de falsificare;
- Când lotul este deja marcat, etichetat și sigilat, eșantionul trebuie să verifice marcarea, etichetarea și sigilarea fiecărui container.
- Nici un lot sau o parte a lotului nu poate să rămână nesigilat.

Verificarea etichetelor





Conditii pe care trebuie sa le indeplineasca lotul de seminte pentru a fi eșantionat

ACCESIBILITATEA LOTULUI

- Lotul de semințe trebuie să fie astfel aranjat încât fiecare container / sac al lotului să fie convenabil de accesibil;

SPATIUL DE DEPOZITARE

- Eșantionul trebuie să se asigure că depozitul în care va face eșantionarea întrunește condițiile pentru efectuarea acestei operațiuni - să fie luminat, dezinfectat, deratizat, să nu fie degradat - astfel încât să nu fie afectată valabilitatea eșantionării și implicit a testelor ulterioare

În cazul în care din diferite motive nu se execută eșantionarea se întocmește un proces verbal în care se înscriu motivele de respingere.

STABILIREA INTENSITATII DE EȘANTIONARE saci

- A. Pentru loturile de samanta in containere de capacitate de la 15-100 kg (inclusiv) urmatoarea intensitatea de sondare trebuie considerata ca si cerința minima.

Nr. de containere	Nr. de probe primare extrase
1- 4 containere	3 probe primare pentru fiecare container
5- 8 containere	2 probe primare pentru fiecare container
9-15 containere	1 proba primara pentru fiecare container
16-30 containere	15 probe primare din lotul de semințe
31-59 containere	20 probe primare din lotul de semințe
60 sau mai multe containere	30 probe primare din lotul de semințe



STABILIREA INTENSITATII DE EȘANTIONARE ambalaje mici

- B. Pentru loturile in containere cu o capacitate mai mica de 15 kg, containerele trebuie combinate in unitati de sondare nu mai mari de 100 kg.
- Fiecare unitate va fi esantiona ca un singur container.
 - Intensitatea de esantionare se stabileste apoi conform tabelului mai sus mentionat.



STABILIREA INTENSITATII DE EȘANTIONARE

C. Când sondarea se face din containere mai mari de 100 kg sau de pe fluxul de semințe ce intra în containere, următoarea intensitatea de sondare va fi considerat ca și cerința minimă.

Mărimea lotului	Numărul de probe primare extrase
Pana la 500 kg	Cel puțin 5 probe primare
501-3000 kg	O proba primara pentru fiecare 300 kg, dar nu mai puțin de 5
3001-20000 kg	O proba primara pentru fiecare 500 kg, dar nu mai puțin de 10
20001 kg sau mai mult	O proba primara pentru fiecare 700 kg, dar nu mai puțin de 40



STABILIREA INTENSITATII DE SONDARE

- Când se sondează un lot de până la 15 containere cu greutatea mai mare, același număr de probe primare vor fi luate din fiecare container, indiferent de mărimea lor.



Instrumente aprobate

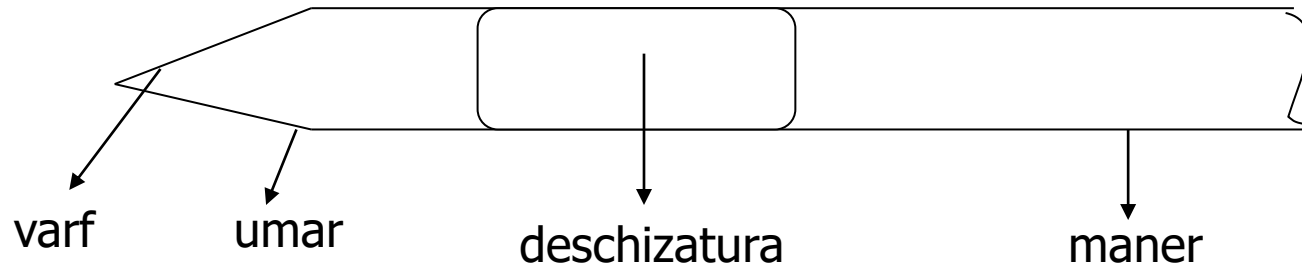
- Containere inchise:
saci
- Saci deschisi
- Containere mari
(jumbo)
- sonda Nobbe
- Sonda tip baston
- Sonda tip baston
Sonda automata



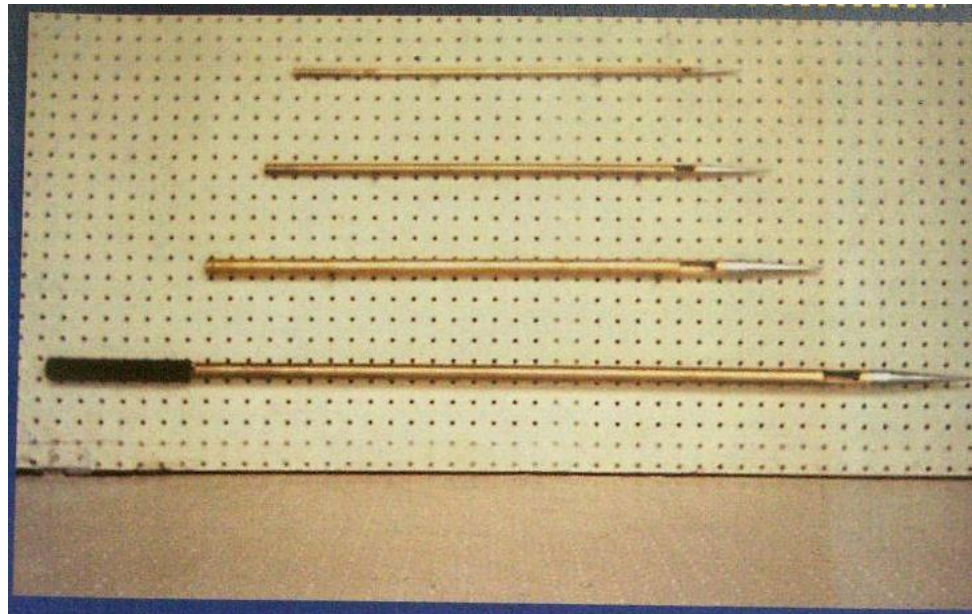
Tehnica de sondare

- **Sondarea cu sonda tip Nobbe se face astfel:**
- Se introducerea sondei sub un unghi de 30° fata de planul orizontal, cu deschizătura îndreptata în jos;
- se împinge pana ajunge in poziția dorita si se răsuțește la 180° ;
- se extrage cu o viteza descrescândă, ușor, agitând sonda pentru a menține un flux continuu de sem înțe și se colectează proba într-un container corespunzător;
- Sonda tebuie sa fie destul de lunga astfel incat varful sa ajunga cel putin la jumatatea containerului.

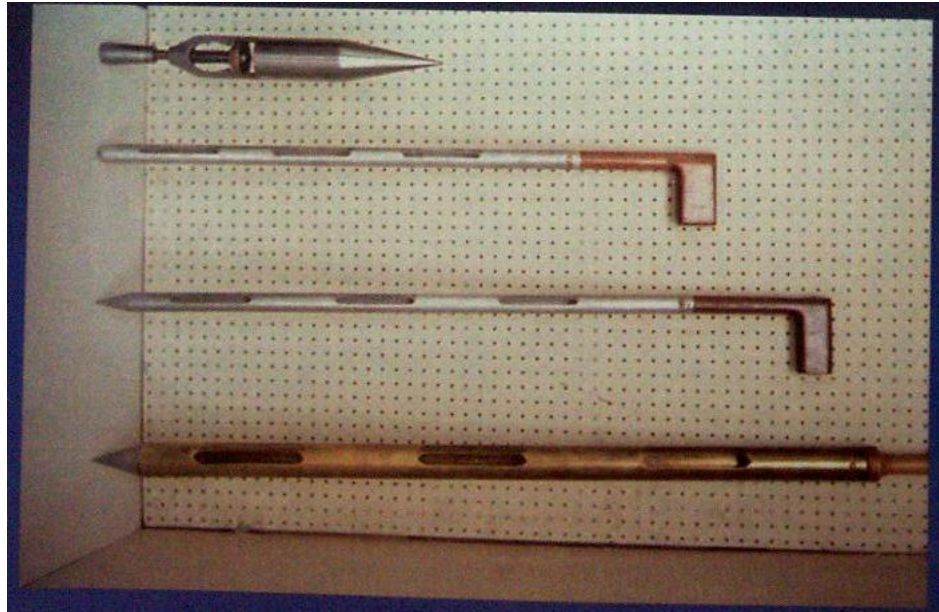
Sonda Nobbe



Tipuri de sonde

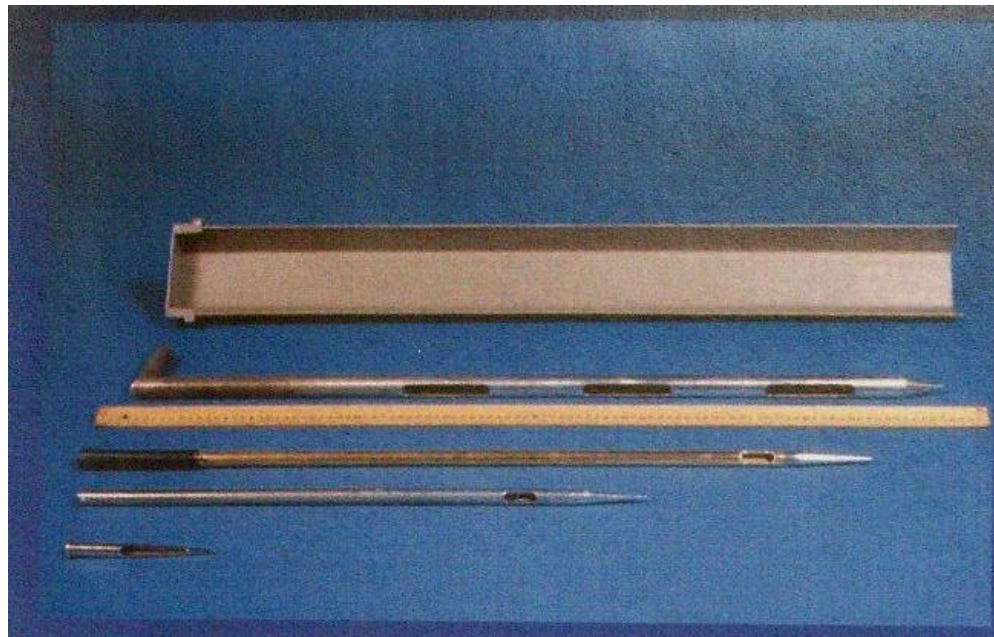


Tipuri de sonde tip baston si cargo





Trusa unui esantionor



Esantionarea cu sonda Nobbe



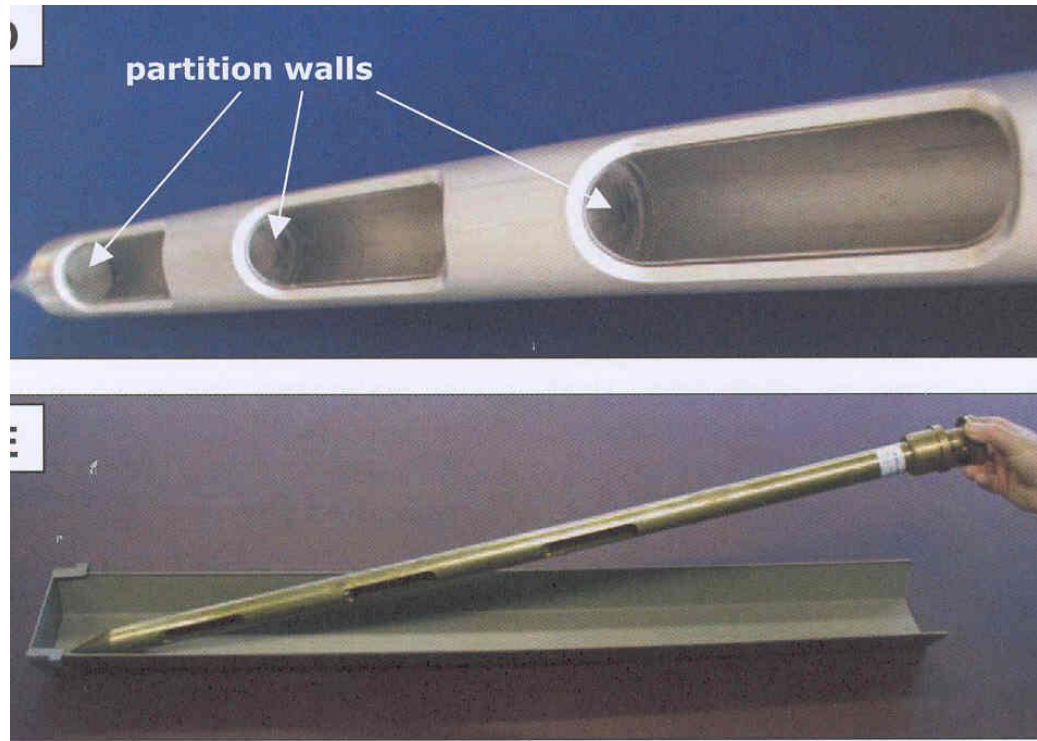


Tehnica de eșantionare

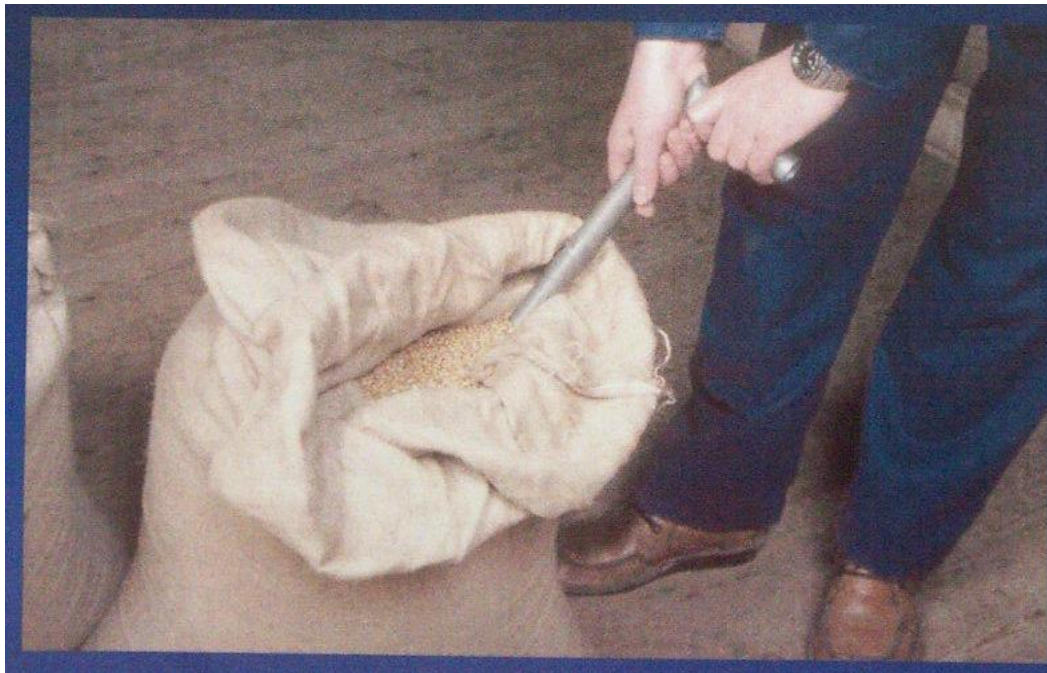
Cu sonda tip baston cu compartimente separate

- Este utilizata in special pentru semintele aflate in vrac, sau in containere mari. Sonda poate fi utilizata in plan orizontal, pe diagonala sau verticala.
- Se introduce sonda inchisa, impingand usor in asa fel incat varful sondei sa ajunga in pozitia dorita. Se deschide sonda, se agita usor pentru umplerea completa, se inchide cu atentie ca sa nu se vatame semintele si apoi se extrage din contaener. Se goleste proba intr-un container adecvat.

Sonda tip baston



Utilizarea sondei tip baston



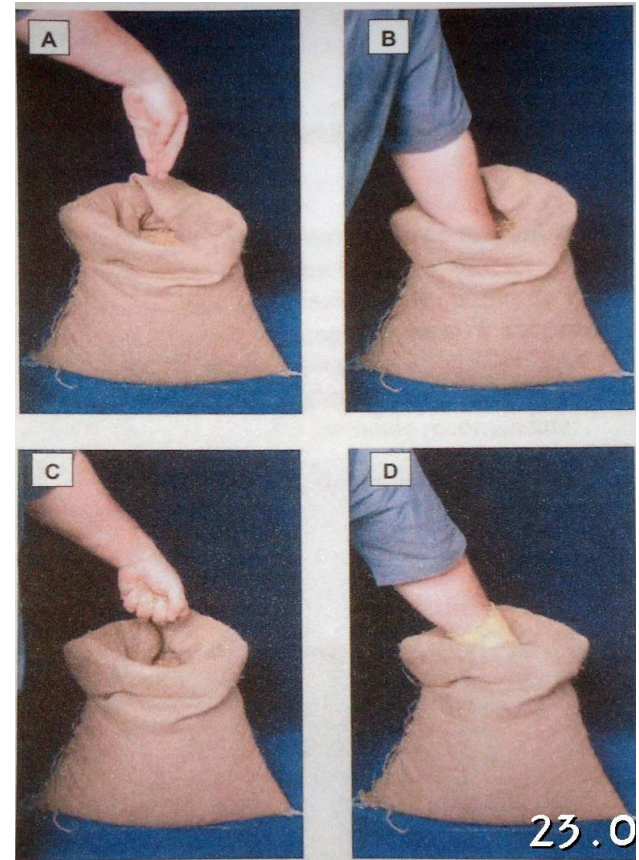


Golirea sondei tip baston

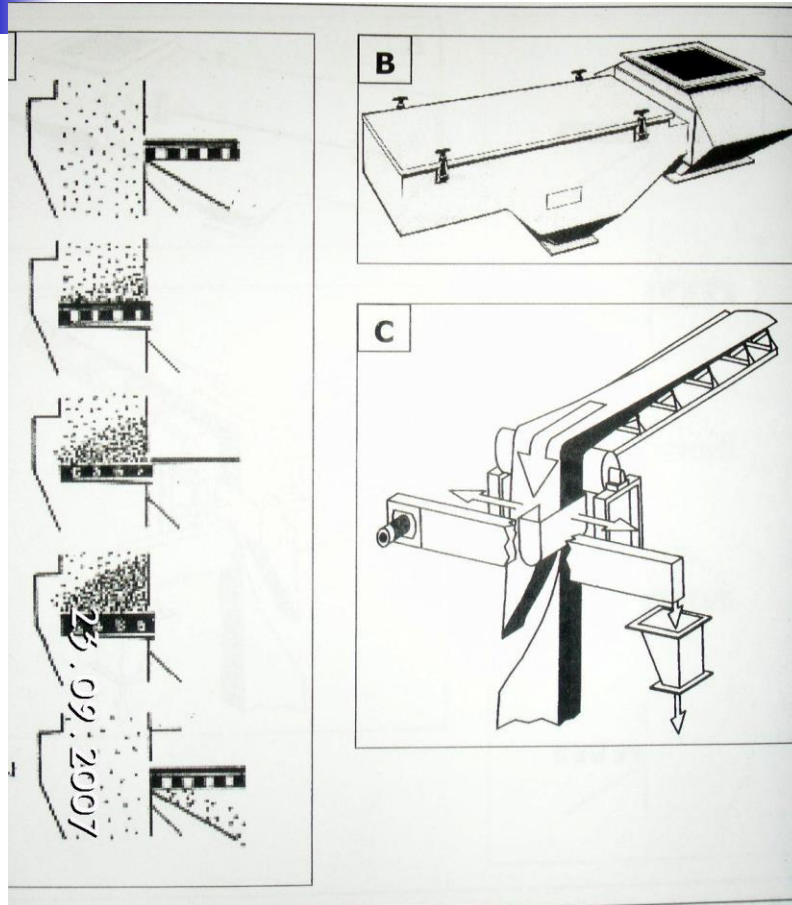


Sondarea cu mana

- Este recomandata pentru semintele ce pot fi vatamate prin folosirea sondelor (legume mari, seminte cu aripi, seminte cu continut scazut de umiditate, Bromus, Festuca, Lolium, Panicum, Poa)
- PROCEDURA
- Se introduce mana deschisa in container in pozitia dorita
- Se inchide mana si se incarca cu seminte
- Se extrage avand mare grija ca degetele sa ramana strans lipite in asa fel incat semintele sa nu scape, dupa care se goleste mana intr-un recipient
- In cazul semintelor tratate se foloseste manusa de protectie



Sonda automata

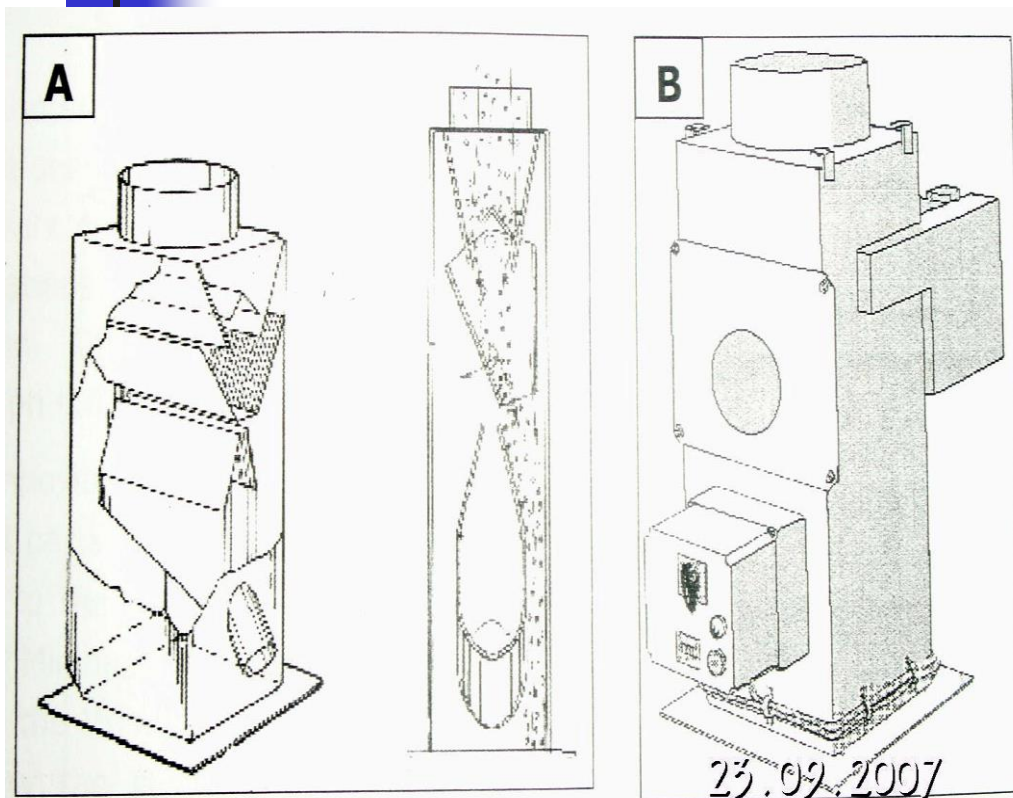


Sonda automata cu cutii mobile

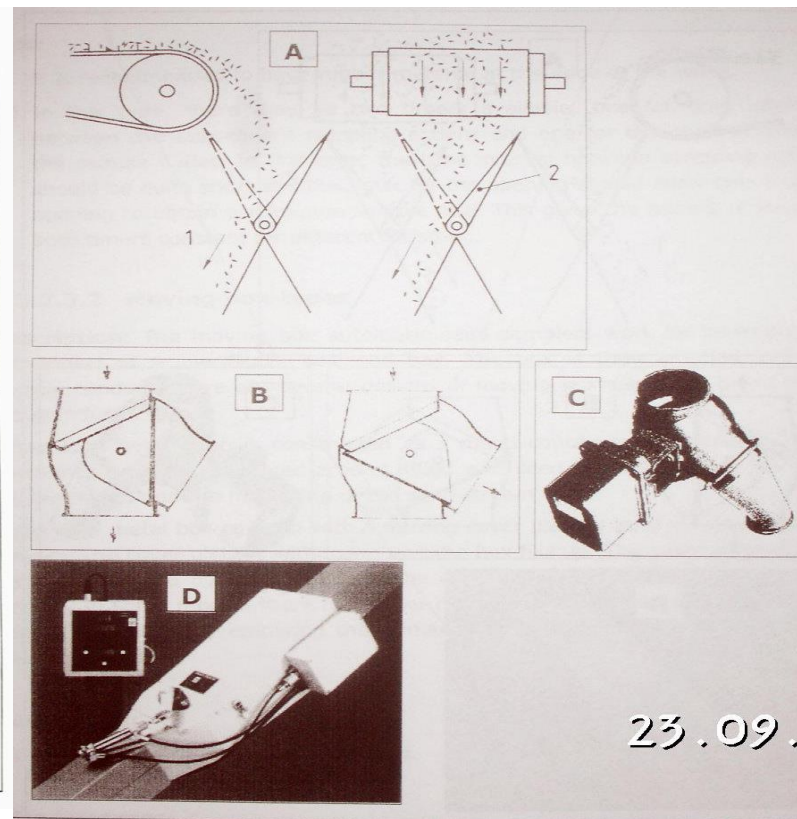


Recipiente de colectare a esantionelor

Tipuri sonde automate



Sonda automata cu flux de seminte peste o cutie fixa.



Sonda automata cu valva mobila



EXTRAGEREA PROBEI PRIMARE

- Înainte de extragerea primei probe primare întreaga aparatură de sondare și vasele de colectare se verifică, pentru a se evita amestecurile mecanice.
- Se examinează proba primă din punct de vedere al compoziției, pentru a putea fi comparată cu următoarele probe extrase;
- Probele primare trebuie să aibă greutatea aproximativ egală la extragere din ambalajul sondat;
- Când loturile de semințe se află în containere, cele care urmează să fie sondate vor fi alese la întâmplare. Probele primare se vor lua din partea superioară, de la mijlocul sau de la baza containerului, dar nu neapărat din mai multe locuri din același container, decât dacă acest lucru este specificat în tabelele – intensitatea de sondare;
- Când semințele se află în vrac sau în ambalaje mari, probele vor fi extrase din locuri și adâncimi diferite, randomizat.
- Când semințele urmează să fie ambalate în containere speciale, mici, impermeabile sau rezistente la umezeală ar trebui sondate, dacă este posibil, ori înainte, ori în timpul umplerii containerului.

OBTINEREA PROBEI COMPUSE

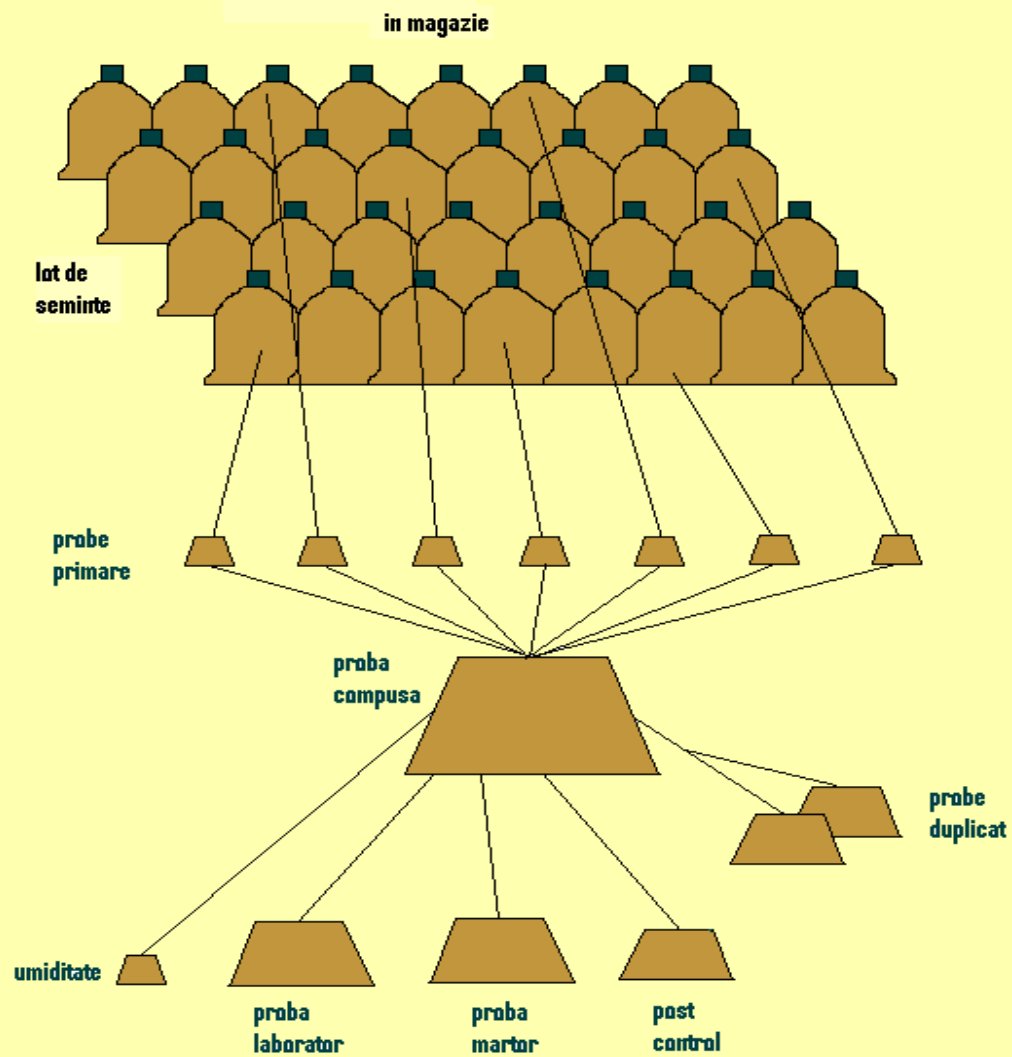


- Daca probele primare sunt uniforme, acestea pot fi amestecate pentru a forma proba compusa.

Din proba compusa se formează :

- Proba de umiditate;
- Proba de laborator pentru efectuarea analizelor solicitate de operatorul economic;
- Proba martor;
- Proba de postcontrol;
- Proba duplicat cerute de operatorul economic nu mai târziu de momentul sondării,

SONDAREA LOTULUI DE SEMINTE PENTRU OBTINEREA PROBELOR DE ANALIZA





Extragerea probei de laborator

- Reducerea probei
 - Metode mecanice
 - Divizor conic
 - Divizor de sol
 - Divizor centrifugal
 - Divizor rotativ
 - Metoda linguritei
 - Metoda injumatatirii manuale

Omogenizare si divizare





Utilizarea divizorului

- Divizorul de sol si divizorul conic functioneaza pe acelasi principiu
- Divizorul de sol are canale mici dispuse in randuri drepte (circulare la divizorul conic)
 - 18 canale alternand cu spatii care duc in latura opusa
 - Vase de captare si vase de turnare (3 sau 4)
 - Vasele de captare si de turnare sunt suficient de adanci pentru a impiedica curgerea semintelor afara.



Omogenizarea

- Procedura:
 - Divizorul este asezat pe o suprafata tare si curata
 - Se curata divizorul si vasele de captare si de turnare
- Divizarea:
 - Se aseaza vasele de captare lateral sub divizor
 - Intreaga proba se toarna in divizor de-a lungul axei a.i. samanta sa fie distribuita in cantitati egale in cele 2 vase.
 - Continutul celor doua vase sunt combinate si se repeta procedura de 3 ori.



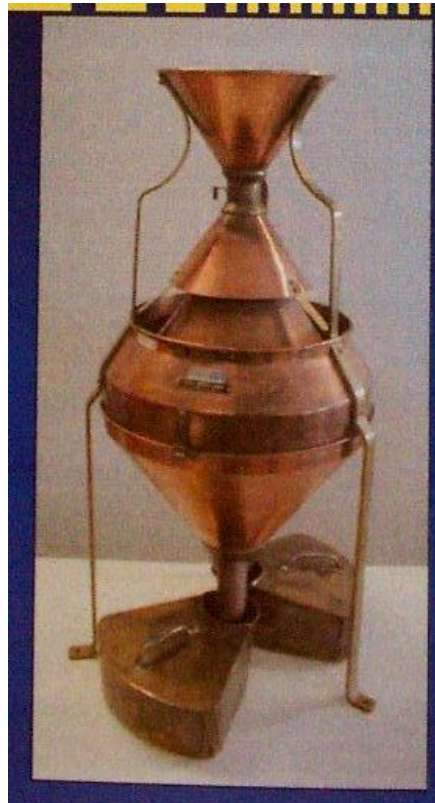
Divizarea

- După omogenizarea eșantionului de 3 ori se începe divizarea prin excluderea conținutului unuia dintre vasele de captare
- Operațiunea se repetă până în momentul în care se obține o cantitate de sămânță apropiată de cea a eșantionului de laborator.
- Divizorul și vasele se curăță după utilizare.

Divizorul centrifugal



Divizorul conic



Divizorul rotativ





Metoda linguriței

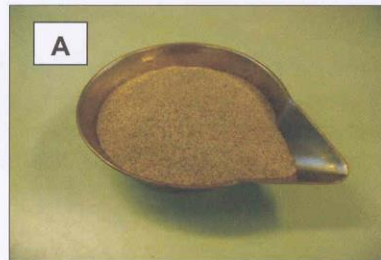
■ METODA LINGURIȚEI

Este recomandată la speciile cu seminte mai mici decât semintele de grâu (*Triticum aestivum subs. aestivum*) și pentru obținerea esanțonului de testare stării sanitare.

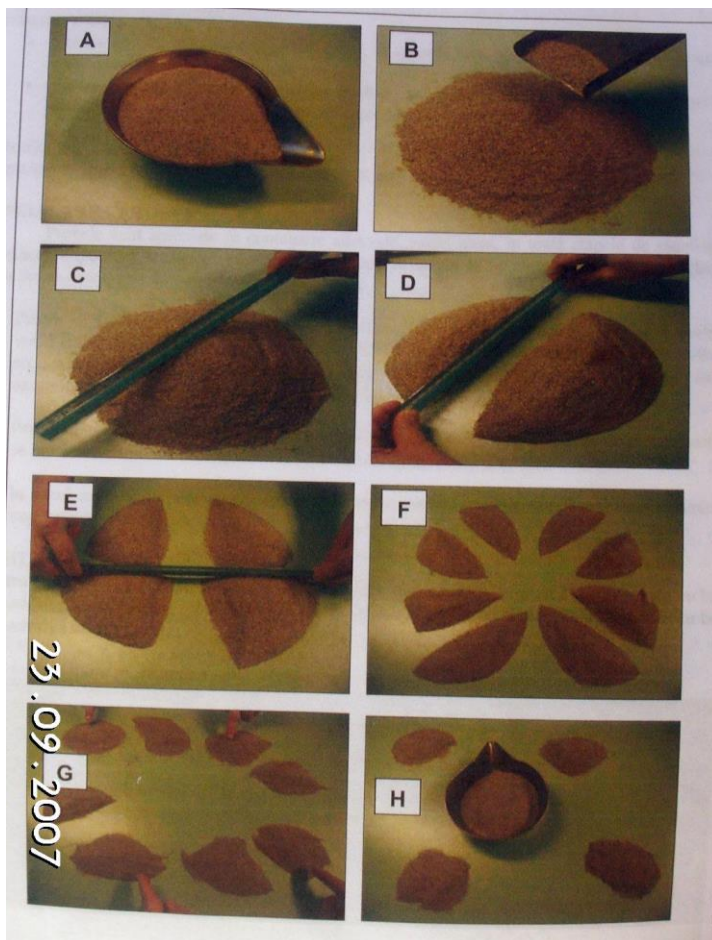
Sunt necesare: o tăviță, o spatulă și o linguriță cu vârf drept. Esanțul se răstoarnă pe tavă, se omogenizează bine, fie cu ajutorul a două rigle, fie cu spatulă și linguriță. După omogenizare, esanțul se întinde într-un strat subțire și uniform, tăvița nu se mai agită. Cu lingurița într-o mână și spatulă în cealaltă se extrag cantități mici de sămânță din cel puțin 5 burci alese la întâmplare.

După extragerea primului esanțon se reia procedeul

Metoda linguritei



Metoda injumătățirii manuale



METODA ÎNJUMĂTĂȚIRII MANUALE

Metoda înjumătățirii manuale

- ✓ pentru semințe îmbracate, menționate în Regulile ISTA
- ✓ pentru formarea eșantioanelor de testare a stării sanitare;

Mod de lucru

1. se împrăștie sămânța uniform pe o suprafață netedă și curată;
2. se amestecă într-o grămadă;
3. grămada se împarte în 2 jumătăți și fiecare jumătate este înjumătățită din nou; se obțin 4 porțiuni; fiecare din ele se înjumătățesc din nou, rezulta 8 porțiuni care se aranjează pe 2 rânduri a câte 4;
4. se combină și se rețin porțiuni alternative;
5. Operațiunile de la punctele 2, 3 și 4 se repetă folosind porțiunile reținute de la punctul 4 până când se obține greutatea necesară;

MASA EȘANTIONANELOR DE LABORATOR



Mărimile minime pentru eșantioane sunt:

- Pentru determinarea umidității: 100 grame la speciile care necesită măcinare și 150 de grame pentru toate celelalte specii;
- Pentru efectuarea tuturor celorlalte analize, cel puțin greutatea prevăzută în procedura de lucru

AMBALAREA

EȘANTIONAREA

- Pentru determinarea purității fizice, a semintelor străine, a MMB-ului și a geminației, eșantioanele vor fi ambalate în pungide hârtie
- Pentru determinarea umidității, eșantioanele sunt ambalate în pungi impermeabile de plastic, avându-se în vedere eliminarea completă a aerului din ambalaj.

SIGILAREA EȘANTIONULUI

- Sigilarea eșantionelor se face într-un mod recunoscut de laborator.



MARCAREA

- Eșantioanele trebuie marcate în așa fel încât să se poată face legătură între lotul de sămânța, eșantion și documentele lotului.
- Pe ambalaje trebuie înscrise date referitoare la lotul de semințe care a fost eșantionat: specia, soiul, categoria biologică, numărul de referință al lotului, mărimea lotului, unitatea producătoare, numărul și greutatea ambalajelor, data, **semnătura și stampila eșantionorului**.
- Eșantioanele de umiditate vor fi marcate cu o etichetă care să cuprindă aceleași date și care se introduce în interiorul ambalajului.
- Eșantioanele duplicate trebuie să fie marcate ca "Duplicat".



Proces verbal de eșantionare

- Eșantioanele vor fi însoțite de **“Proces verbal de eșantionare”** :
- **Se înscriu pe formular date referitoare la lotul de sămânță și analizele solicitate de proprietarul lotului de sămânță ;**

EXPEDIEREA EȘANTIONELOR

- După formare, eșantioanele, însoțite de procesul verbal sunt expediate de către eșantionor, fără întârziere, la Laborator.
- La expediere, eșantionorul are în vedere ca eșantioanele să fie ambalate corespunzător indiferent de modul de expediere (poștă, tren, servicii de curierat).



REAMBALAREA LOTULUI DE SEMINȚE

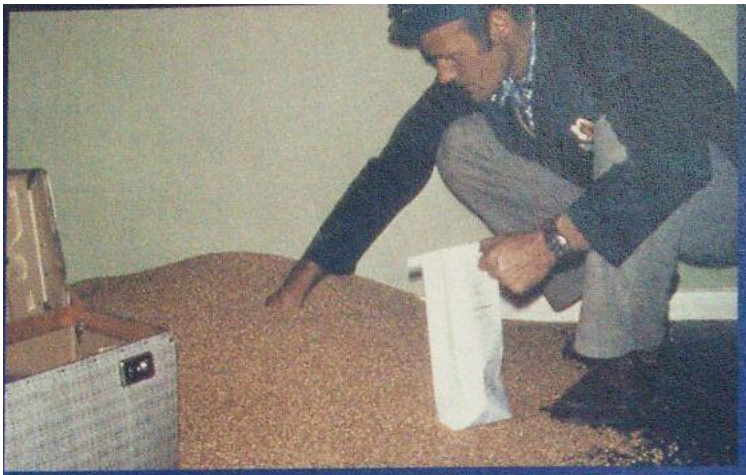
În cazul reambalării unui lot de semințe, pentru care s-a emis un Certificat Internațional, în containere noi sau în containere mai mici, acesta poate primi un alt document bazat pe rezultatele obținute la testele anterioare dacă:

- identitatea lotului de semințe inițial, este păstrată;
- toate containerele sunt sigilate și etichetate cu eticheta oficială;
- transferul să facă în prezența esanționonului ISTA care retrage etichetele vechi și le aplică pe cele noi;
- semințele nu sunt procesate în timpul transferului.

Sigilarea gaurilor de eşantionare



Este interzis



Sondarea cu mana din vrac si
punerea semintelor direct in punga

Folosirea sondelor care nu sunt
aprobate de Regulile ISTA

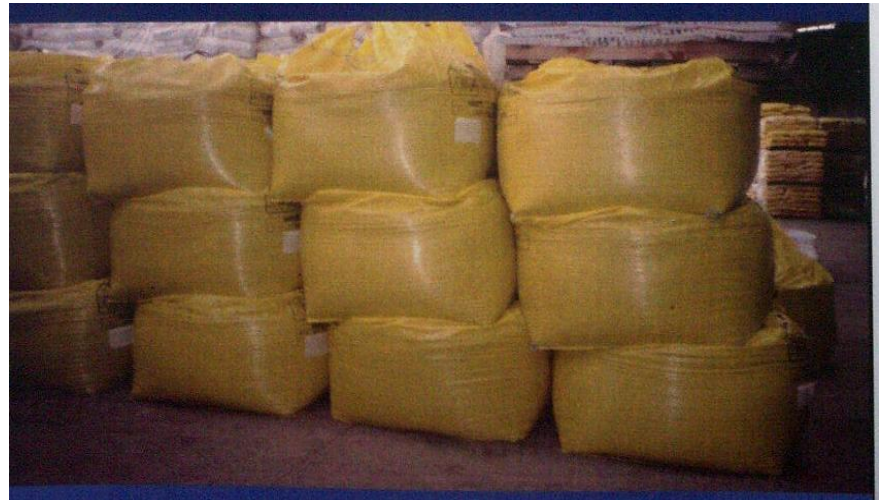




Tipuri de ambalaje



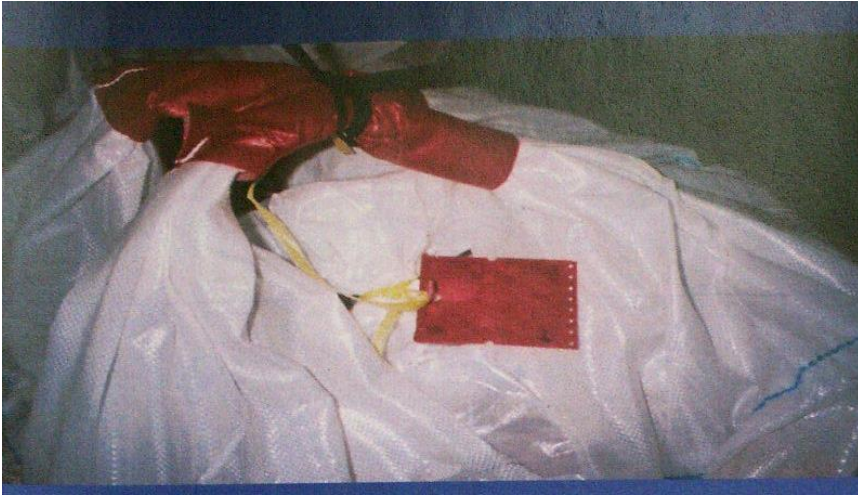
saci



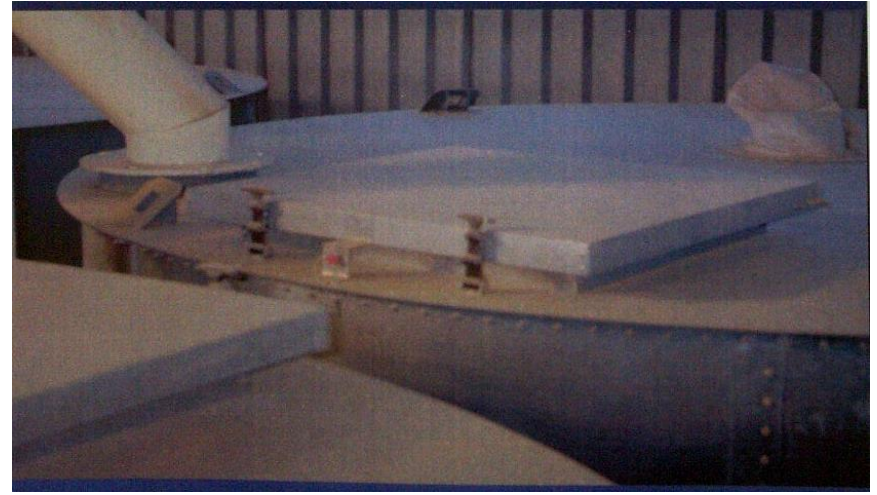
Saci mari (500kg)



Tipuri de ambalaje



Saci jumbo



containere

Probleme



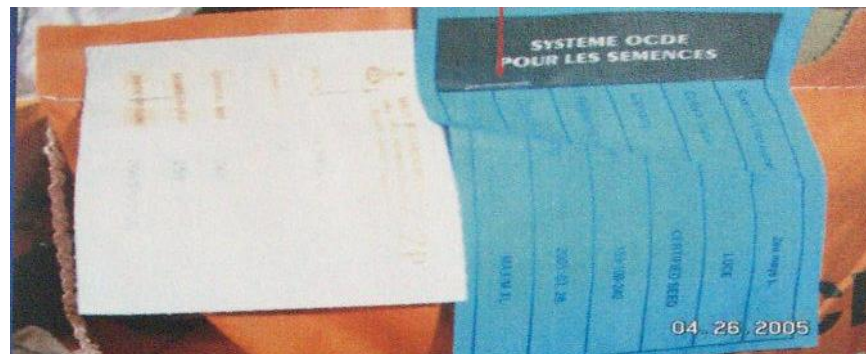
Cusatura dubla



Coaserea etichetei la coltul sacului



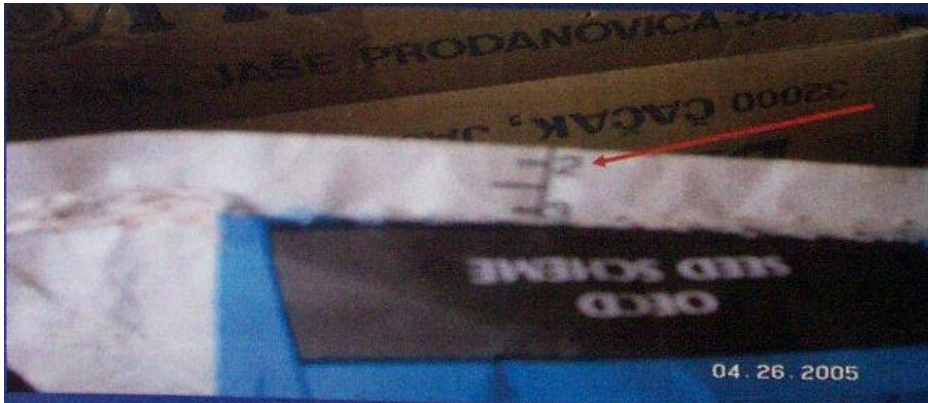
Sacul a fost cusut a doua oara



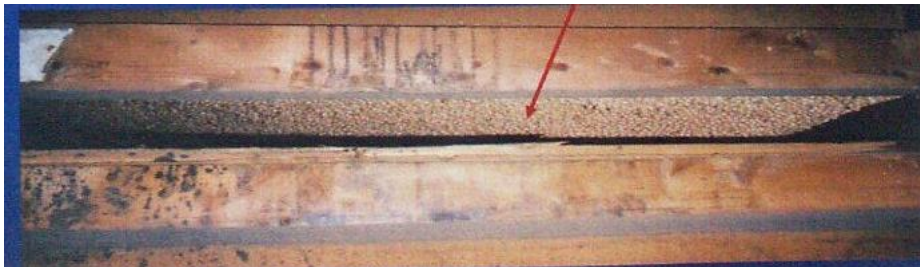
Prinderea etichetei cu o capsă



Probleme



Sacul a fost taiat



Containerul nu este inchis