

Сучасні принципи і способи відбору насіння



Відбір насіння - це процес, що забезпечує виділення із зернової маси біологічно найбільш цінного посівного матеріалу.

Елементами відбору є: очищення, сортування і калібрування.

Очищення - це звільнення зернової маси від домішок, а також битого, пошкодженого і неповноцінного зерна.

Сортування - розподіл очищеної зернової маси (насінневого матеріалу) на ряд фракцій, кращі з яких служать посівним матеріалом (насінням).

Калібрування - розподіл посівного матеріалу на ряд фракцій з певними геометричними розмірами насіння. Як правило, калібрують насіння кукурудзи, буряків, соняшнику.

Очищення зернової маси здійснюється на воздушноочиистних машинах, які відокремлюють тільки легкі домішки (пневмоколонки пневмосепаратор), а також на повітряно-решітних машинах, на яких поряд з очищенням зерно частково сортується.

Сортування насінневого матеріалу відбувається за різними принципами і способами.

Найважливішими принципами сортування є такі.

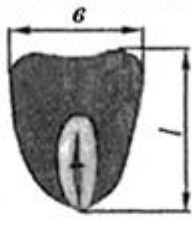




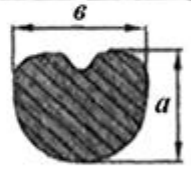






Сортування по геометричних розмірах. Насіння у більшості видів рослин має ширину, товщину і довжину. Плід гречки має проекцію рівностороннього трикутника. Величина проекції насіння гречки визначається відстанню від основи межі до вершини трикутника. Отже, сортування гречки відбувається по двом

розмірам - довжиною плода і висотою проекції трикутника, яку умовно можна прийняти за ширину.

Вважають, що ширина насіння завжди більше товщини, а тому поділ насіння по товщині можливо тільки на решетах з довгастими отворами, а по ширині на решетах з круглими отворами. Однак при такому твердженні не враховуються особливості анатомо-морфологічної будови насіння різних видів рослин.

Геометричні розміри (ширина, товщина, довжина) визначаються щодо розташування зародка в сім'ї (рис. 1). У насінні злаків за **товщину** приймається відстань від черевної частини, де розміщується зародок до протилежної частини, де знаходиться борозенка. **Ширина** зернівки це відстань між бічними сторонами зернівки, **довжина** - відстань від чубчика до закінчення зародкової частини.

У насінні бобових рослин за товщину приймається відстань від рубчика, біля якого знаходиться осьова частина зародка, до протилежної частини, а за ширину відстань між бічними сторонами насіння. Третій розмір означає довжину насіння.

Культура	Параметри семян		Разделение семян по толщине и ширине	
			Решета с продолговатыми отверстиями	Решета с круглыми отверстиями
Кукуруза			Толщина (а) 	Ширина (в) 
Пшеница			Толщина (а) 	Ширина (в) 
Соя			Ширина (в) 	Толщина (а) 

Розподіл зерна за станом поверхні і формі. У тих випадках, коли в зерновій масі окремі компоненти розрізняються за станом поверхні (вона може бути гладкою, шорсткою, покритою плівкою, пушком) або за формою (округлі, плоскі, деформовані) розподіл здійснюють на полотняних горах, змійках, а також на електромагнітних насіннеочисних машинах.

Розподіл зернової маси по аеродинамічних властивостях. Аеродинамічні властивості насіння широко використовуються в практиці очищення зернової маси на простих і складних машинах, а також при розподілі на фракції за допомогою пневматичних сортувальних колонок.

Під час попадання зернової суміші в повітряний потік змінюється характер руху її складових частин в залежності від маси, розмірів, форми і властивостей поверхні. Характер руху окремих частин залежить від коефіцієнта парусності (K_n), який представляє собою їх здатність чинити опір повітряному потоку. До n зернового матеріалу основних сільськогосподарських рослин знаходиться в межах 0,03-0,15.

Розподіл насіння за питомою масою (щільності). Здійснюється в рідинах, щільність яких підбирають так, щоб певна кількість легких насінин спливало, а важких опускалася на дно посудини. Такий спосіб сортування раціонально використовувати для невеликих партій насіння овочевих, лікарських, декоративних та інших рослин.

Розподіл насіння по електричним властивостям. Спосіб базується на відмінностях насіння по електропровідності, діелектричній проникності і іншим властивостям. При такому сортуванні застосовують електростатичний, коронний і діелектричний методи. У досліджах О. М. Суська з соєю сорту Херсонська 908 при електростатичному виділенні 70% насіння від вихідного зразка врожайність становила в середньому 1,83 т / га, що на 0,23 т / га вище контролю.

Розподіл насіння по пружності здійснюється за здатністю насіння відбиватися від поверхні при падінні. Чим більша гнучкість насіння, тим далі вони відлітають від дошки отбивача. Кращі результати отримують, коли висота падіння насіння становить близько 1,5 м, а кут нахилу дошки - 22,5.

Розподіл насіння за кольором здійснюється за допомогою фотоелементів: світлі зерна збуджують у фотоелементів електричний струм, за рахунок чого відкривається спеціальний клапан. Найчастіше цей спосіб застосовують при сортуванні крупнонасінневих зразків квасолі, бобів, гороху, рису, соняшнику та ін.

Особливу увагу заслуговує сортування насіння, очищених допомогою повітряно-решітних машин і трієрів на пневматичних сортувальних столах (ПСС-2,5 і СПС-5). Основними робочими органами столу є дека і вентилятор. Нахил дека регулюється в поздовжньому і поперечному напрямках. У поздовжньому напрямку дека наводиться в коливання, а знизу продувається повітряним потоком.

Поділ насіння на пневматичних столах відбувається по щільності, формі, величині, властивостям поверхні. Ці агрегати

рекомендується використовувати для очищення зернового матеріалу від насіння бур'янів і сортування насіння зернових, зернобобових, овочевих рослин, трав і ін.

Слід зазначити, що принцип роботи пневматичного столу, заснований на комплексі властивостей очистки зернової маси, забезпечує ефективне самосортування насіння. Вважаємо, що ці агрегати потрібно більш ширше застосовувати не тільки для відділення домішок, а для відбору високоякісного посівного матеріалу більшості видів рослин.