

Контроль якості насіння при репродукуванні гібридів

Мета заняття. Освоїти особливості контролю якості насіння при репродукуванні гібридного насіння.

Завдання. 1. Визначити особливості державного і внутрішньогосподарського насінневого контролю.

2. Конкретизувати особливості інспектування насінницьких посівів кукурудзи: - : попереднє обстеження, обстеження за контролем запилення та апробація (за сортовими ознаками).

3. Записати особливості пакування та маркування насіння кукурудзи

Контроль якості передбачає проведення державного і внутрішньогосподарського насінневого контролю. При державному насінневому контролі визначають чинні показники якості, які є обов'язковими і впроваджені державними стандартами. До таких показників належать: сортова чистота (типовість), кількість ксенійних зерен, вміст основного насіння та дозволених домішок, схожість, вологість, які визначають за допомогою ДСТУ (2240-93, 4138-2002).

Визначення якості насіння проводиться в державних насінневих інспекціях. На кондиційне насіння, яке відповідає встановленим нормам якості і призначається для реалізації, видається документ «Сертифікат на насіння». На те насіння, яке є кондиційним, але використовується в межах господарства, видається документ «Посвідчення про кондиційність насіння».

У випадку, якщо насіння некондиційне, або ж аналіз проведено не за усіма показниками, видається документ «Результат аналізу насіння». У «Результаті...» можуть вказуватись рекомендаційні заходи щодо покращення стану насіння, наприклад, підсушування, якщо насіння має підвищену вологість, чи доочищення, якщо насіння містить домішки. Після проведення цих заходів насіння підлягає повторній перевірці.

Термін дії «Сертифікату...» або ж «Посвідчення...» складає чотири місяці, для протруєної і запакованої кукурудзи - один рік. До закінчення терміну дії документів проводять аналіз повторно відібраних проб, за результатами якого видається відповідний документ, а попередній анулюється.

Для проведення об'єктивного аналізу і отримання достовірних результатів виключно важливе значення має порядок і схема відбору проб насіння. Від партії насіння спочатку відбирають точкові проби, з них формують об'єднану, з якої виділяють середню пробу, а вже з неї отримують робочі наважки для визначення окремих показників якості.

Проби насіння з тих партій, які підлягають реалізації, відбираються працівниками державних насінневих інспекцій або спеціально уповноваженими для цього. Проби від партій внутрішньогосподарського користування можуть відбиратись спеціалістами самих господарств.

При внутрішньогосподарському контролі якість насіння визначають в різних ланках його виробництва - в процесі вирощування, збирання, обробки та зберігання. У зв'язку з цим контроль може бути вхідним - на стадіях вирощування, дозрівання та збирання врожаю; технологічним — на стадіях

доробки насіння; систематичним - на стадіях зберігання партій насіння.

Для кваліфікованого контролю у господарстві бажано мати насіннєву лабораторію, яку комплектують необхідними приладами й підготовленими лаборантами. Внутрішньогосподарському контролю слід надавати особливе значення, оскільки від нього буде, значним чином, залежати якість готової продукції.

При внутрішньогосподарському контролі визначають не тільки чинні показники, а й додаткові, які значною мірою пов'язані з посівними і врожайними властивостями насіння. До таких показників відноситься енергія проростання і сила росту насіння, його схожість при холодному пророщуванні, ступінь і характер травмування. За допомогою додаткових показників визначається посівна придатність гібридів або самозапилених ліній кукурудзи, розраховується їх норма висіву, прогнозується польова схожість насіння та продуктивність рослин.

1. Інспектування насінницьких посівів кукурудзи

Одним з важливих етапів сортового контролю в насінництві є *інспектування насінницьких посівів*. Інспектування сортових посівів — комплекс заходів з офіційної перевірки сортових посівів кукурудзи щодо їх сортової ідентичності, рівня сортової чистоти (типовості) за морфологічними ознаками рослин і генеративних органів, ступеня стерильності волотей у стерильних аналогів, запилення іншими формами. Основна мета *інспектування*

- визначити придатність сортових і гібридних посівів для використання на насіннєві цілі. Для цього оцінюють сортові якості посівів та якість робіт на ділянках розмноження та гібридизації. Одночасно визначають засміченість посівів культурними рослинами, насіння яких важко відокремлюється, а також карантинними, злісними й отруйними бур'янами, встановлюють ступінь ураження посівів хворобами та шкідниками сільськогосподарських рослин, перевіряють дотримання господарством обов'язкових правил, які забезпечують вирощування високоякісного насіння (організація та якість робіт, агротехніка, просторова ізоляція, прополювання, проривання, підготовка насіннесховищ тощо), оцінюють наявність карантинних об'єктів.

Інспектування посівів здійснюється наступним чином відносно категорій: *добазове насіння* — з посівів розсадників розмноження самозапилених ліній, їх стерильних аналогів, аналогів-закріплювачів стерильності та аналогів-відновлювачів фертильності.

базове насіння — з *посівів*:

а) супереліти, еліти, першої та другої генерації самозапилених ліній, їх стерильних аналогів, аналогів і в-закріплювачів стерильності, аналогів-відновлювачів фертильності;

б) першого покоління стерильних гібридів, які є материнськими формами інших типів гібридів;

в) першого покоління фертильних гібридів, які є

материнськими формами інших типів гібридів;

г) першого покоління фертильних гібридів та їх аналогів-відновлювачів, які є чоловічими формами інших типів гібридів.

сертифіковане насіння — з посівів материнських рядків на ділянках гібридизації, де отримують насіння першого покоління гібридів кукурудзи товарного призначення.

Інспектуванню підлягають насінницькі посіви усіх категорій насіння сортів і гібридів (починаючи з РР-2), занесених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні.

Обсяги інспектування сортових посівів визначаються, виходячи з необхідності задоволення власних насінневих потреб, створення страхових фондів, виконання поставок у державний резервний насінневий фонд згідно з укладеними договорами, а також з урахуванням реалізації на ринку насіння.

Інспектування сортових посівів:

- базового насіння здійснюють внутрішньовідомчо спеціалісти установ-власників, (підтримувачів) сортів, самозапилених ліній і гібридів, які ведуть селекцію та відповідну документацію з метою реалізації урожаю для виробництва базового насіння;

- базового та сертифікованого насіння у насінницьких господарствах, яким надано право виробництва і реалізації насіння відповідних категорій - державні інспектори, визначені спеціально уповноваженим органом виконавчої влади з питань аграрної політики.

Польові інспектування посівів сертифікованого насіння, в т.ч. насіння першого покоління гібридів товарного призначення можуть бути здійснені неофіційними інспекторами під наглядом держнасінінспекції та державного інспектора.

Контроль за організацією та своєчасним проведенням інспектування посівів, виконанням робіт на належному методичному рівні та оформленням відповідних документів покладається на державного інспектора. Технічне забезпечення та фінансові витрати, пов'язані з виконанням робіт по інспектуванню посівів, покладаються на власника насінницького посіву.

Інспектування посівів проводять у період вегетації рослин під час формування сортових якостей насіння у три етапи: *попереднє обстеження, обстеження за контролем запилення та апробація* (за сортовими ознаками).

Попереднє обстеження сортових посівів проводять з метою перевірки насінницької документації та дотримання господарством комплексу насінницьких заходів і робіт з підтримання його сортових якостей. При цьому інспектор перевіряє: документи на висіяне насіння; внесення господарства до Реєстру виробників насіння і садивного матеріалу відповідної категорії та наявність ліцензійної угоди з оригінатором (автором) сорту (гібриду) - для атестованих господарств; відповідність сортових посівів заявленій площі; наявність опису рослин заявленого сорту (гібриду, батьківських форм). В полі визначає дотримання вимог технології виробництва насіння щодо: попередника, просторової ізоляції (табл. 4), схеми посіву, наявності поперечного (крайового) обсіву, відсутності змішування насіння батьківських

форм, повноти видалення сортових домішок у рядках материнської і чоловічої форм, ступінь засміченості посіву бур'янами (в т.ч. карантинними), важко відокремлюваними рослинами, ураженості рослин хворобами і пошкодженню шкідниками.

Попереднє обстеження посівів проводять у строк, починаючи за два тижні до початку цвітіння рослин і завершуючи перед викиданням волотей. За результатами проведення попереднього обстеження інспектор складає акт (у довільній формі), у якому при виявленні недоліків відображає їх перелік та шляхи усунення з метою збереження посіву як насінницького.

У випадку неможливості усунення таких недоліків як змішування насіння батьківських форм, наявність «падалиці» у результаті порушення вимог щодо попередника, порушення норм просторової ізоляції тощо

відповідний акт згідно з додатком А, вилучаючи посів з числа насінницьких. Подальші дії, пов'язані з інспектуванням цього посіву припиняють.

Обстеження посівів по контролю запилення. До цього обстеження приступають лише після усунення недоліків (якщо такі мали місце), відображених в акті попереднього обстеження.

На посівах базового насіння самозапиленних ліній проводять мінімум два обстеження: перше — на початку цвітіння, друге - в кінці цвітіння. На посівах базового насіння гібридів — батьківських форм кукурудзи, а також на посівах сертифікованого насіння (в т.ч. гібридів) проводять мінімум три обстеження.

Таблиця

Нормативні вимоги щодо термінів проведення польових обстежень сортових посівів кукурудзи по контролю запилення

Черговість обстеження в період квітування рослин	Фаза (відсоток) квітування рослин материнської форми
Перше	До 5% (визначається точно)
Друге	40-60% (визначається окомірно)
третє	Більше 90% (визначається окомірно)

Обстеження в період квітування рослин є обов'язковими на посівах, призначених для отримання: базового насіння стерильних аналогів самозапиленних ліній кукурудзи всіх категорій, базового насіння першого покоління гібридів кукурудзи, що є батьківськими формами для створення гібридів іншого типу, сертифікованого насіння (в т.ч. гібридів товарного призначення, яке вирощують на фертильній та стерильній основі або за схемою «змішування»). Терміни проведення обстежень в період квітування зазначені в таблиці та визначаються фазами розвитку рослин на ділянках гібридизації або ділянках розмноження стерильного аналога самозапиленої

лінії.

Обстеження проводять на пробних ділянках шляхом ретельного оцінювання материнських рослин з метою виявлення в рядках:

- фертильних рослин (в т.ч. напівфертильних) — в стерильній формі кукурудзи;

- рослин з необірвааними квітучими волотями — в фертильній формі кукурудзи.

До фертильних відносять рослини: з цілком фертильними або напівфертильними волотями, з волотями у яких квітує більше 5 см центральної частини волоті або бокової гілочки, що мають пасинки (бокові пагони) з фертильною волоттю.

Пробні ділянки в кількості 20 шт. розміщують рівномірно на рядках материнської форми за найбільшою діагоналлю обстежуваного посіву. Під час першого обстеження по контролю запилення одна площадка включає два суміжних рядки материнської форми, під час другого і третього - один рядок.

Кількість облікових рослин на кожній з пробних ділянок зазначено в таблиці та варіює в залежності від схеми насінництва та черговості обстеження на контроль запилення.

Обліковують тільки ті рослини материнської форми, які мають викинуті приймочки чи фертильну волоть.

До групи рослин материнської форми зі стерильною волоттю зараховують ті, що викинули приймочки за не квітучої волоті. До групи фертильної домішки рослин материнської форми відносять ті, що мають квітучу волоть незалежно від викидання приймочок качанами. Не допускається розпочинати облік рослин на пробній ділянці з фертильної форми. Рослини переглядаються поспіль, незалежно від їхньої фази розвитку. При першому обстеженні за всіх схем отримання насіння проводять точний облік рослин материнської форми з викинутими приймочками та визначають їх відсоток.

При вирощуванні гібридного насіння кукурудзи за схемою «змішування» обстеження проводять незалежно (окремо) на стерильній і фертильній материнських формах, а відсоток фертильних домішок визначають як середньоарифметичну величину між ними.

Результати оцінювання рослин на кожній пробній ділянці заносять до Журналу польового обстеження материнських форм у сортовому посіві кукурудзи (по контролю запилення) згідно з додатком Б. На основі цих даних інспектор визначає показники контролю за якістю запилення. Належно оформлений журнал є основним первинним документом і повинен зберігатися протягом двох років.

Таблиця

Умови проведення польових обстежень по контролю запилення на ділянках гібридизації та ділянках розмноження стерильних аналогів кукурудзи

Мета та схема вирощування	Черговість	Мінімальна	Додаткова
---------------------------	------------	------------	-----------

насіння	обстеження	кількість облікових рослин з приймочками на базову площу посіву(до 50 га), шт.	кількість облікових рослин з приймочками на кожний гектар, що перевищує базову площу (не менше), шт.
Розмноження стерильних аналогів самозапилених ліній. Отримання стерильних аналогів гібридів. Отримання першого покоління за схемами: А) на стерильній основі з відновленням фертильності; Б) на фертильній основі; В) за схемою «змішування»	Перше	200	4
	Друге	1000	20
	третє		

На ділянках з вирощування базового насіння на стерильній основі (лінії, гібриди) під час кожного чергового обстеження на контроль запилення допускається наявність фертильних домішок у материнській формі не більше 0,5%, а в сумі за три обстеження не більше 1%. У разі виявлення на материнській формі кукурудзи при першому обстеженні на ділянці гібридизації з вирощування гібридів (F₁) товарного призначення більше 1% квітучих рослин при 5% викинутих приймочок, інспектор робить припис господарству, в якому зобов'язує протягом однієї доби організувати суцільне обривання волотей на рослинах материнської форми. Врожай насіння з такого посіву вважається вирощеним за схемою «на фертильній основі».

Під час кожного чергового обстеження по контролю запилення на ділянках з виробництва сертифікованого насіння (гібриди F₁) допускається наявність фертильних домішок у материнській формі не більше 1%, а в сумі за три обстеження максимум 2%.

За наслідками кожного (чергового) обстеження посіву по контролю запилення результати перевірки щоразу заносять до Акту польових обстежень на ділянках гібридизації та розмноження батьківських форм згідно з додатком В.

У разі, якщо вимоги, щодо кількості фертильних домішок порушені, інспектор вибраковує посів з числа насінницьких та складає акт згідно з додатком А із зазначенням причини вибракування. Подальші обліки на посіві припиняються.

При перевірці державним інспектором роботи неофіційних інспекторів допускаються наступні граничні розбіжності результатів визначання ступеню стерильності на посівах:

- *добазового* насіння самозапилених ліній кукурудзи - 0,1%;
- *базового* насіння самозапилених ліній та гібридів кукурудзи, що є батьківськими формами - 0,2%;
- *сертифікованого* насіння гібридів товарного призначення кукурудзи - 0,3%).

Апробація посівів. Апробацію сортових насінницьких посівів здійснюють за сортовими ознаками рослин. Апробації підлягають посіви, які за результатами попередніх обстежень визнані придатними для використання урожаю з них на насінницькі цілі. Сильно забур'янені посіви, з наявністю карантинних бур'янів згідно з додатком Г, а також уражені хворобами та пошкоджені шкідниками понад встановлених нормативів з числа насінницьких вибраковуються.

Апробацію проводять шляхом ретельного оцінювання рослин та їх генеративних органів на пробних ділянках за характерними ознаками для даного сорто типу з метою виявлення частки нетипових рослин і качанів.

Проводять апробацію за наявності чітко окреслених сортових (апробаційних) ознак (в т.ч. качанів) згідно з описом, у *період воскової — початку повної стиглості зерна.*

У разі, якщо на ділянці розмноження самозапиленої лінії або ділянці гібридизації рослини чоловічої форми видаляються до появи сортових ознак зерна, у період цвітіння проводиться апробація на предмет ідентифікації запилювача за ознаками рослин. Визначення відповідності опису рослин чоловічої форми за ознаками рослини і волоті проводиться під час проведення обстеження по контролю запилення.

Апробацію проводять на 25-ти пробних ділянках. Пробні ділянки розміщують рівномірно на рядках насінневої форми, що підлягає апробації, за найбільшою діагоналлю поля. Кількість облікових рослин залежно від категорій посіву зазначено в таблиці.

Умови апробації та нормативи якості сортових посівів кукурудзи

Категорія посіву		Мінімаль	Додаткова	Типовість, % (не менше)	Максима
		на кількість облікових рослин на базову площу посіву (до 50 га), шт.	кількість облікових рослин на кожний гектар, що перевищує базову площу, шт.		льна кількість зернівок, уражених хворобами, шт. на 100 качанів
	Супер-еліта, еліта	500/500*	10/10*	9,9	300

С	1,2	500	10	9	500
амозапил ені лінії	генерація			9,8	
бриди	гі	Батьківські			
		форми гібридів (F ₁)			
		Товарного	250	5	9
		призначення (F ₁)		9,0	

На посівах самозапилених ліній (супереліта та еліта) рослини і качани у кукурудзи аналізують за двома діагоналями. При цьому типовість (сортову чистоту) визначають як середньоарифметичне значення результатів, отриманих з двох діагоналей.

Обчислення відсотка сортової чистоти (типовості) та інших показників, що визначають якість посіву, ведуть з точністю до десятих, використовуючи загальноприйняті правила заокруглення чисел.

На ділянках розмноження стерильних аналогів самозапилених 'ліній окремо проводять апробацію на рядках аналога-закріплювача. На ділянках з вирощування насіння стерильних гібридів, що є батьківськими формами та гібридів першого покоління - відновлювачів фертильності, а також на ділянках гібридизації з отримання насіння першого покоління гібридів товарного призначення апробацію проводять як на материнській, так і на батьківській формах.

До групи типових рослин відносять ті, у яких основні зовнішні ознаки рослини і качана збігаються з наведеними у описі. Цю групу складають здорові качани, уражені хворобами та ушкоджені шкідниками. Качани, по яких неможливо встановити сортові ознаки через сильне ураження сажкою, до групи типових не зараховують. Групу нетипових рослин становлять ті, які за зовнішніми ознаками не відповідають опису.

При проведенні апробації необхідно приймати до уваги модифікаційний вплив погодних умов та екологічних чинників на прояв окремих ознак. Так, у посушливих умовах збільшується прояв кременистості ендосперму та зменшується його зубоподібність. В таких випадках до качанів з зубоподібним зерном відносять такі, зерно яких має крохмалистий ендосперм верхівки та невелике вдавлення на ній. Рожевий відтінок зерна може свідчити про ураження грибними хворобами. Розмитий фіолетовий відтінок зерна проявляється за умови вимивання водорозчинного антоціану з обгорток качанів до зерна в умовах сильних опадів у другій половині вегетації.

До качанів з червоним стрижнем відносять такі, що мають забарвлення від світло-рожевого до темно-червоного. Консистенцію зерна визначають у середній частині качана.

Кількість уражених качанів, визначають як загалом, так і окремо за хворобами (пухирчаста сажка, летюча сажка, фузаріоз, червона гниль, сіра

гниль, біль, диплодіоз, нігроспоріоз та ін.), виходячи з кількості уражених зернівок у перерахунку на 100 качанів (загалом та по кожній хворобі).

Типовість чоловічої форми повинна відповідати вимогам щодо категорії материнської форми. Категорія посіву на ділянках розмноження стерильних аналогів самозапилених ліній встановлюється за батьківським компонентом, який має найнижчий показник.

Результати оцінювання рослин батьківських форм за сортовими ознаками заносять до Журналу польової апробації батьківських форм сортового посіву кукурудзи (додаток Б). Для випадку, коли на ділянці передбачається видалення рослин запилювача до формування сортових ознак качанів і зерна, дані заносяться до Журналу польової апробації чоловічої форми сортового посіву кукурудзи (додаток Б).

У процесі проведення апробації посівів обов'язковим є ведення обліку виконаної роботи. При цьому відмічають результати аналізу на пробних площадках і дата видачі апробаційних документів на всі інспектовані площі. Категорію, генерацію або покоління, до яких має бути віднесений посів, пишуть повністю, без скорочень. За результатами апробації та встановлення відповідності посіву заявленій категорії складають акти у трьох примірниках згідно з додатком Д, один з яких призначений для господарства-виробника насіння.

На всі посіви самозапилених ліній і гібридів, які визнані непридатними на насінницькій, цілі, складають акт вибракування згідно з додатком А.

З метою вирізнення посівів стерильних аналогів, аналогів-закріплювачів та аналогів-відновлювачів за сортовими документами після назви насінницької форми (самозапилена лінія, гібрид-батьківська форма) дописують відповідні додаткові позначки.

Позначка «М» означає, що дана форма є носієм молдавського типу стерильності та має зовнішні ознаки, властиві цьому типу цитоплазматичної чоловічої стерильності. Після позначки може бути дописано: «стерильна (-ий)».

Позначка «С» свідчить, що дана форма є носієм «сі»- типу стерильності та має зовнішні ознаки, властиві цьому типу цитоплазматичної чоловічої стерильності. Після позначки може бути дописано: «стерильна (-ий)».

Позначка «зМ» зазначає про здатність насінницької форми давати стерильне потомство при схрещуванні з носіями молдавського типу стерильності; рослини фертильні за зовнішніми ознаками. Після позначки може бути дописано: «закріплювач».

Позначка «зС» означає, що дана насінницька форма має здатність давати стерильне потомство при схрещуванні з носіями «сі»- типу стерильності, а рослини фертильні за зовнішніми ознаками. Після позначки може бути дописано: «закріплювач».

Позначку «МВ» приписують в кінці назви насінницької форми, що має здатність відновлювати фертильність у потомства при схрещуванні з носіями молдавського типу стерильності; рослини фертильні за зовнішніми ознаками. Після позначки може бути дописано: «відновлювач».

Позначка «СВ» свідчить про здатність форми відновлювати фертильність у потомства при схрещуванні з носіями «сі»- типу стерильності; рослини фертильні за зовнішніми ознаками. Після позначки може бути дописано: «відновлювач».

Після назви звичайної фертильної форми замість відповідної позначки може бути дописано: «фертильна».

Перед назвою насінницької форми в залежності від її походження і призначення прописом зазначають: «лінія», «гібрид».

Пакування та маркування насіння кукурудзи.

Діючими правилами встановлено порядок пакування та маркування насіння кукурудзи. При ньому під терміном *пакування* розуміється процес фасування відповідної маси насіння у тару (пакування). Термін *пакування* означає одиницю затареного розфасованого насіння. *Маркування* - процес нанесення тексту умовних позначень на пакуванні (тарі). *Маркування* — етикетка, що містить інформацію про насінневу партію, а також умовне позначення (слово, текст, торговельний знак і т.д.).

Обов'язковому пакуванню та маркуванню підлягають усі партії добазового та базового насіння незалежно від призначення, а також сертифіковане насіння, призначене для реалізації. Партію сертифікованого насіння, що не реалізується і призначена для власних потреб виробника, допускається використовувати та зберігати в не запакованому вигляді (засік, насип, бурт), але з обов'язковим маркуванням, на якому міститься інформація про партію насіння.

Пакування. Для пакування насіння використовують такі види пакувань, що забезпечують надійну цілісність їх вмісту під час зберігання і транспортування та унеможливають фальсифікацію після закриття пакування (тари). Тара повинна бути цілою, міцною, чистою, сухою і незараженою від шкідників і збудників хвороб. Для пакування насіння, призначеного для реалізації, використовують лише нову тару.

Основними видами пакувань, що застосовують у насінництві, є мішки, торбинки, пакети та контейнери різної місткості, що відповідають вимогам нормативних документів. Для виготовлення пакувань використовують матеріали із натурального або штучного волокна, щільний папір, картон, пластик, металеву фольгу та інші матеріали, придатні для пакування насіння і допущені санітарними нормами.

Для пакування й фасування насіння використовують спеціально призначені ваги і дозатори, які пройшли державну метрологічну перевірку. Маса пакування не повинна перевищувати 50 кг з відхиленням кількості насіння у пакуванні в межах до 0,1 %.

Мішки, торбинки та пакети з насінням зашивають машинним способом, використовуючи нитки згідно з чинними нормативними документами, що забезпечують механічну міцність зашивання. Допускається ручне зав'язування, зашивання, заклеювання або термічне зварювання пакувань, виготовлених з відповідних матеріалів, що забезпечує надійність їх закриття.

Пакування, закрите зав'язуванням, а також мішки і контейнери з клапаном повинні бути опломбованими.

Маркування. Маркування повинно містити усю необхідну інформацію про насіннєву партію, призначену для реалізації і сівби. Особливості маркування залежать від призначення насіння, виду пакувань і способів його транспортування. Пакування з насінням маркують етикетками відповідної форми, кольору та змісту з дотриманням вимог до оформлення етикеток, призначених для маркування насіння (додаток Е), які закріплюють зовні та вкладають усередину пакування.

Форма етикетки прямокутна, мінімальний розмір (довжина - ширина) - 110 x 67 мм, край якої обкантовано чорною смугою завширшки 3 см. Текст друкується чорним кольором. Усі написи на етикетках та пакуваннях здійснюють українською мовою. На вимогу замовника написи можуть бути продубльовані російською або іншими іноземними мовами. Крім основного тексту, маркування може містити додаткові позначки (аббревіатури, написи, логотипи, малюнки), які не впливають на зміст інформації про насіння.

Зовнішні етикетки виготовляють зі спеціального паперу за ГОСТ 7625 «Бумага этикеточная. Технические условия». Спосіб закріплення зовнішньої етикетки залежить від виду пакування і способу його закриття, залежно від чого етикетки прив'язують, пришивають або наклеюють на пакування. Внутрішня етикетка повинна відтворювати зміст зовнішньої.

Крім етикеток, зовнішнє маркування може бути нанесене безпосередньо на пакування, в тому числі й на контейнери великої місткості, за допомогою водостійкої фарби. Нанесення маркування на тару може бути здійснене заздалегідь друкарським способом з використанням трафарету або штампа на замовлення виробника насіння або організації, що його пакує чи фасує. При цьому наявність внутрішньої етикетки обов'язкова. Залежно від категорії (генерації) насіння та його призначення використовують етикетки визначеного кольору забарвлені з обох боків. Зміст інформації про насіння, яку зазначають на етикетці, визначено у додатку Ж.

Крім основних позицій, які обов'язково повинні бути зазначені на етикетці чи пакуванні, повинно бути зазначено: для каліброваного насіння — номер фракції; для протруєного та обробленого іншими препаратами насіння — назва протруйника (препарату); для насіння, доробленого і запакованого на насіннєвих заводах, а також для фасованого насіння, призначеного для роздрібної торгівлі - найменування підприємства, де запаковано або розфасовано насіння, із зазначенням реквізитів, а також відомостей про перепакування або перемаркування (якщо такі дії мали місце).

Пакування з гібридним насінням та насінням батьківських форм гібридів кукурудзи, а також пакування: з протруєним (обробленим іншим способом) або інкрустованим чи дражованим насінням маркують додатковими позначеннями, які наносять безпосередньо на тару. Нанесення додаткових позначень здійснюють друкарським або іншим (за допомогою трафарету) способом, застосовуючи чорну водостійку фарбу. На пакуваннях з протруєним (обробленим) насінням ставлять напис "Протруєно" або "Оброблено", на

пакуваннях з дражованим або інкрустованим насінням - "Інкрустоване" або "Дражоване".

Для партій сертифікованого насіння, яке реалізують і транспортують насипом, якщо це обумовлено виробником і споживачем, інформація про насіння зазначається в накладних або інших супровідних документах.

Перемаркування або переопломбування насінневої партії можливе у разі виникнення необхідності та на вимогу виробника (власника) насіння. При цьому попереднє маркування та пломби видаляють, а нове маркування повинно відтворювати первинну інформацію про насіння та містити відповідну відмітку. Перемаркування або переопломбування проводять за участю представників державних органів сертифікації насіння, які за потреби проводять пломбування перепакованого насіння. Контроль за виконанням правил пакування та маркування насіння здійснюється державними органами сертифікації насіння, що мають відповідні повноваження.