

Escuela Agrotécnica de Zonda

Espacio Curricular: PRODUCCIÓN DE SEMILLAS

Profesor: LUZI, Héctor Fernando.

Curso: 6°1°

TURNO: Tarde

CICLO: Orientado

Fecha: 18-08-20

Contenido: Producción de Semillas Híbridas de Cebolla. Cosecha. Limpieza de semillas.

Lea atentamente el texto. Luego responda el siguiente cuestionario:

1. Explique los tres estados por los que pasa la consistencia de la semilla de cebolla, durante la fase de llenado del fruto.
2. Explique cómo afecta la madurez del fruto al proceso de cosecha del mismo
3. Explique en qué consiste el proceso de trilla de la semilla.
4. ¿Cómo es el proceso de limpieza de la semilla de cebolla, luego del secado y la trilla? Nombre los distintos métodos o máquinas que se utilizan para este proceso.
5. ¿Qué análisis se le realizan a la semilla en el laboratorio? Indique los niveles de tolerancia.

COSECHA

La determinación del punto de cosecha es un momento clave dentro de la producción de cebolla ya que influye directamente sobre los resultados a la hora de establecer parámetro de calidad, en este caso el porcentaje de germinación del mismo.

Una umbela de cebolla se encuentra en condiciones de ser cosechada cuando reúne las siguientes características:

CONSISTENCIA DE LA SEMILLA

En la medida que el cultivo avanza y finaliza el proceso fecundación y cuaje, comienza una fase denominada “llenado de grano” mediante el cual la planta redistribuye todos los fotoasimilados hacia el órgano de propagación. Este ciclo es variable, pero oscila entre los 20 a

35 días, dependiendo de las zonas y de las temperaturas que acompañen a dicha fase. En este punto se localizan 3 etapas bien marcadas:

- **Estado acuoso:** Se aprecia una semilla de color cremoso ó blanquecino, con alto contenido de agua y de consistencia muy blanda.
- **Estado de masa blanda:** Se aprecia una semilla que cambia de un color cremoso ó blanquecino a negro, pero conteniendo un buen porcentaje de agua en el interior, el cual se puede romper con facilidad.
- **Madurez fisiológica:** Hacia la última etapa, la semilla empieza a tornarse un color negro brillante, de forma irregular y textura rugosa a causa de la pérdida de agua, logrando la máxima acumulación de materia seca

La umbela sufre cambios visibles a medida que la semilla avanza hacia la madurez fisiológica.



IMAGEN. Apreciación de diferentes umbelas según sus estadios. A)- Etapa prematura de cosecha, no se observan semillas visibles y en su interior se encuentran semillas blandas. Se puede observar que el fruto esta turgente, con alto contenido de agua. La probabilidad de que el porcentaje de germinación sea inferior al 90% es muy alta. B)- Punto óptimo de cosecha, se puede apreciar una deshidratación por parte del fruto con viraje de color crema a un cobrizo. Se pueden ver semillas expuestas y aquellas que no, al examinarlas son semillas duras. C)- Punto de cosecha pasado. El estado de madurez es muy avanzado, hay más de un 50% de frutos con semillas expuestas y si bien la madurez alcanzó su plenitud, se producen grandes pérdidas de producción por caída de la misma.

La cosecha a su vez puede diferenciarse temporalmente ya que un mismo lote en producción puede presentar 1, 2 ó incluso 3 pisos de producción. Esto a veces complica la etapa de cosecha ya que el personal debe tener la suficiente capacitación para poder retirar aquella umbela que se encuentre en el punto óptimo para ser cosechado, de no ser así se puede mezclar dentro de un mismo lote umbelas que estén en óptimas condiciones, con aquellas que todavía no alcanzaron su punto de madurez fisiológica, lo cual repercute directamente en el porcentaje de germinación.

Es importante tener estos parámetros presentes ya que no se pueden generalizar las producciones en estos aspectos. Un mismo material puede comportarse de muy diversas maneras dependiendo de la zona en la que se encuentre (zonas tempranas como la parte Norte del Valle del Tulum) como así también de la temporada en la que se encuentre dándose campañas con primaveras con bajas temperaturas lo que conlleva a un alargue en las fases de floración y cuaje.

PROGRAMA DE SELECCIÓN Y LIMPIEZA

COSECHA

El fruto que contiene las semillas es una cápsula dehiscente que al alcanzar la madurez de las semillas se abre dejándolas a la vista. La madurez de las semillas comienza por las flores centrales y va avanzando hacia la periferia de la umbela. La madurez no es uniforme. Entre las primeras semillas en madurar y las últimas puede haber varios días. El punto de cosecha debe determinarse de manera de maximizar los rendimientos sin afectar la viabilidad de las semillas.

Se debe evitar cortar la semilla en verde (baja el poder germinativo del lote) o cosechar tarde perdiendo semilla por caída. En ciertos materiales es conveniente hacer más de una pasada de cosecha.

Cada lote se cosechará en bolsas de rejilla plástica, totalmente limpias y libres de otras semillas. Las bolsas se identificarán con un color de hilo o tarjeta que distinga y diferencie el lote en cuestión de otros lotes cosechados.

SECADO

Las bolsas se disponen acostadas sobre un tendido de alambre. Los lotes deben mantenerse señalizados y separados durante el secado.

El secado de las semillas tarda en nuestra zona alrededor de 20 días.

El punto ideal para la trilla es cuando las umbelas están “crujientes” al apretarlas con la mano.

TRILLA

Consiste en desarmar la umbela mecánicamente separando las partes florales de las semillas. Suele hacerse uno o dos repasos dependiendo de la necesidad.

Regular la velocidad del cóncavo para evitar daño mecánico en las semillas.

En todo momento durante la trilla deberá evaluarse la semilla que se obtiene para controlar el trabajo de separación y evitar daño mecánico.

SELECCIÓN Y LIMPIEZA

El proceso de selección y limpieza consiste en métodos físicos de separación que buscan características de las semillas que permiten separarlas de otras semillas o de materia inerte indeseable.

MESA GRAVIMÉTRICA

Separación por peso específico. La semilla circula por una superficie vibratoria inclinada con flujo de aire vertical ascendente. La vibración combinada con el aire y la inclinación hace que las semillas más pesadas suban a la parte más alta de la mesa y las más livianas queden en la parte más baja.

ZARANDAS MÓVILES

Separación por tamaño y forma. Consiste en una serie de zarandas vibratorias de diferente tamaño y forma de criba.

COLOR SORTER

Separación por contraste. La separación por contraste se hace por cámaras digitales que detectan el contraste entre partículas y una pantalla de fondo. Un eyector de aire separa las partículas que no corresponden con el contraste configurado para la semilla en cuestión.

La separación por color reconoce gama de colores y separa por diferencias de color. En modelos nuevos de estas máquinas también se separa por diferencia de forma eliminando cualquier partícula que no corresponda a la arquitectura tipo de la semilla clasificada.

AVENTADO

Consiste en la separación mecánica de la semilla por medio de corrientes de aire. El aire arrastra las partículas más livianas separándolas de las semillas.

FLOTACIÓN

Separación por flotación. Se sumerge la semilla en agua y se separa la porción que flota (descarte) de la porción que precipita (semilla viable). El proceso se puede llevar a cabo en una cuba o tacho con agua, agregando la semilla y separando manualmente la porción flotante por medio de tamices. También se puede utilizar una lavadora de flujo continuo donde la semilla entra en contacto con el agua y en pocos segundos se extrae la porción precipitada para luego ser secada.

REVISIÓN MANUAL

En ciertos casos donde las impurezas no pueden separarse por los medio detallados anteriormente es necesaria una revisión manual por operarios. La semilla se extiende sobre una mesa o sobre una cinta móvil y los operarios identifican y retiran las impurezas.

CURADO

El curado de la semilla con fungicidas y/o insecticidas mejoran la guarda de las semillas y aumentan las posibilidades de instalación de las plántulas nuevas en el terreno de siembra.

ANÁLISIS DE LABORATORIO

Se realizan análisis de poder germinativo y pureza para determinar la calidad biológica y física de las semillas. De acuerdo a los destinos de la semilla y a la legislación hay distintos límites de tolerancia.

Según la Resolución 333/823 de la Secretaría de Agricultura y Ganadería la semilla determina las siguientes tolerancias para semilla de cebolla de clase identificada:

Germinación mínima: 70%

Pureza físico-botánica mínima: 98%

ENVASADO

El envase está determinado por las exigencias del mercado. Los envases utilizados localmente suelen ser:

- Latas
- Bolsas de plastillera
- Bolsas de papel
- Bolsas de aluminio laminado
- Octobin de cartón

Bibliografía:

- Luzi F. Manini, M. y Sánchez, M. Buenas Prácticas en la Producción de semillas de Cebolla. Clúster Semillas Hortícolas San Juan. 2017.

Director a cargo: Nelson Ahumada.