

“PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN
DE ALGODONES EN BOLIVIA”

PRODUCCIÓN DE SEMILLA GENÉTICA PARA EL MANTENIMIENTO VARIETAL DE ALGODONES DE COLORES

(*Gossypium hirsutum* y *barbadense*)

2023 - 2025



1. Introducción

El algodón es un cultivo esencial para la industria textil y agricultura boliviana, para garantizar su productividad y adaptabilidad en el país, es crucial el mantenimiento varietal y la mejora genética.

La producción de semilla genética de CCA-348 Mandiyuti tiene el objetivo de asegurar la continuidad de sus mejores características y ofrecer semilla certificada a los productores bolivianos. Este proceso contribuye a mejorar la productividad, la calidad de la fibra y la sostenibilidad de los cultivos.



2. Objetivos

- **Preservar la diversidad genética** de las variedades de interés genético y productivo de algodón.
- **Desarrollar semilla certificada** que garantice la alta calidad y pureza genética de la accesión para su distribución entre los productores.
- **Desarrollar semilla certificada** garantizando calidad y pureza genética para su uso por los productores.
- **Incrementar la rentabilidad** al utilizar semilla de alta calidad adaptada a las condiciones locales.



3. Selección de material para producción de Semilla Genética

Algunas consideraciones para su selección:

- **Adaptabilidad al clima**, especialmente en las regiones con potencial productivo.
- **Resistencia natural a plagas y enfermedades comunes**, lo que la hace ideal para zonas con presión fitosanitaria.
- **Rendimiento de fibra**: Obtenida por hectárea.
- **Calidad de la fibra**: Características largo y resistencia, esenciales para la industria textil.
- **Multiplicación y Conservación de Semilla**: Una vez seleccionadas las mejores plantas madre, se procede a la multiplicación controlada para preservar la pureza genética.



4. Proceso de producción de Semilla Genética para el mantenimiento varietal

PRIMERA ETAPA

ESTABLECIMIENTO DE PARCELA:

El Fito mejorador inicia con la siembra de 3000 a 5000 plantas en un lote aislado en un radio de 1000 m.

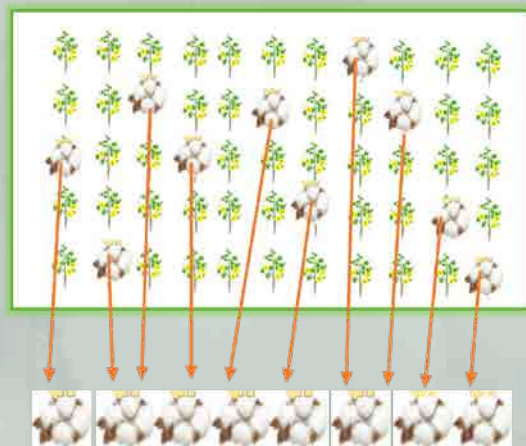
SELECCIÓN:

Plantas con las mejores características fenotípicas proceder a la AUTOECUNDACIÓN.

COSECHA:

Cosecha manual de las capsulas con las mejores características fenotípicas separadas de forma individual y bien identificadas.

SELECCIÓN MASAL DE PROGENITORES



La primera etapa garantiza la pureza varietal, incrementa el volumen de semilla para garantizar una siguiente etapa de selección genealógica.



SEGUNDA ETAPA



SIEMBRA (SEGUNDO CICLO):

Siembra bajo el método capsula/surco para mantener la individualidad de las muestras (mínimo 100 muestras)



INSPECCION Y EVALUACIÓN:

Surco por surco a fin de detectar fenotipos que no corresponden según el descriptor varietal (CCA-348). Si el caso se da se elimina todo el surco.



AUTOFECONDACIÓN:

Prevía selección de plantas con mayor % d homogeneidad y estabilidad a la variedad de una población de 500 a 600 plantas.



COSECHA:

De forma manual e individual identificando las mejores cápsulas auto fecundadas y completamente maduras.

SIEMBRA DE MUESTRAS (S – 1)



SIEMBRA DE MUESTRAS (S – 2)



Las generaciones de selección pueden realizarse hasta S1-S2-S3 y las que siguen, hasta lograr la homogeneidad y pureza de las características de la variedad deseada en la parcela.

TERCERA ETAPA

SIEMBRA DE MUESTRAS S-2:

Con muestras que presenten homogeneidad por encima del 95%, estabilidad y rendimiento óptimo.

COSECHA DE SEMILLA GENÉTICA:

Cosecha manual y transferencia a la etapa de multiplicación de semilla de Alta Categoría, sin antes hacer una reserva de 15 Kg. de semilla genética para su nueva regeneración y mantenimiento varietal.

SEMILLA GENÉTICA



Al finalizar esta etapa, se exige por lo general una pureza varietal no menor del 99%.

REGISTRO DE FORMACIÓN DE ORGANOS EN CADA ETAPA PARA OBTENCIÓN DE SEMILLA GENÉTICA



Beneficios de la producción de Semilla Genética

- **Mejora de la calidad de la fibra.**

La CCA-348 Mandiyuti tiene una fibra más larga y resistente, lo que incrementa su valor en el mercado.

- **Adaptación Local.**

La CCA-348 Mandiyuti, se adapta a las condiciones locales de regiones productoras de Bolivia.

- **Mayor Rentabilidad para los Productores.**

La semilla certificada de CCA-348 Mandiyuti permite a los productores obtener un mayor rendimiento por hectárea, por lo tanto mayor rentabilidad.

- **Sostenibilidad Agrícola.**

La producción de semilla genética certificada contribuye a la sostenibilidad de los cultivos, evitando la necesidad de semillas importadas.



6. Desafíos y oportunidades

Desafíos

- **Condiciones climáticas cambiantes:** La variabilidad climática puede afectar la producción de semilla, especialmente en tiempos de sequías o lluvias excesivas.
- **Contaminación genética:** Mantener la pureza genética de las accesiones es un desafío continuo, que requiere un monitoreo constante y prácticas agrícolas controladas.

Oportunidades

- **Expansión del Programa Algodón:** Ampliar la recolección de accesiones y fortalecer la producción y distribución de semilla certificada.
- **Colaboración con Productores Locales:** Implementar programas de capacitación y sensibilización para agricultores, promoviendo el uso de semillas certificadas y prácticas agrícolas sostenibles.



7. Impacto en la comunidad productora de algodón

- **Beneficios Sociales y Económicos.**

La producción de semilla genética CCA-348 Mandiyuti beneficia a las comunidades productoras al garantizar la disponibilidad de semilla de alta calidad que mejora su productividad y rentabilidad, además, la mejora en la calidad del algodón favorece a la industria textil local y nacional.

- **Desarrollo Local.**

El uso de semilla certificada fomenta el desarrollo agrícola sostenible, a tiempo que reduce la dependencia de semillas externas, fortaleciendo la economía rural.





8. Conclusiones

La variedad CCA-348 en condiciones medioambientales óptimas, ha resultado ser muy competitiva en cuanto a volumen, rendimiento y calidad de fibra, satisfaciendo los requerimientos de la industria textil en Bolivia y con proyección a la exportación.

El proceso de producción de semilla genética para su mantenimiento varietal es fundamental para asegurar la continuidad de sus mejores características y contribuir a la sostenibilidad del cultivo de algodón en el Estado.

El Programa Algodón ha logrado avances significativos al garantizar la distribución de semilla certificada a los productores y al promover la mejora genética de las variedades locales, asegurando así que el sector algodonero boliviano sea cada vez más competitivo y resiliente.

9. Recomendaciones

Uso de Semilla Certificada:

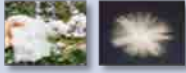
Se recomienda a los productores utilizar únicamente semilla certificada de CCA-348 Mandiyuti para asegurar un alto rendimiento y la preservación de las características mejoradas de la variedad.

Monitoreo Continuo:

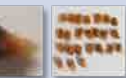
Es importante continuar con el monitoreo de las accesiones para asegurar su adaptación a las condiciones climáticas cambiantes y ajustar las prácticas agrícolas conforme sea necesario.



CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DE ALGODONES PARA LA PRODUCCIÓN

No.	Órganos a evaluar	ALGODÓN CCA-348 (<i>Gossypium hirsutum</i>)	ALGODÓN CCA-349 (<i>Gossypium hirsutum</i>)
1.	Forma de la planta	 Forma de la planta cónica, densidad de follaje medio de tamaño medio	 Forma de la planta cónica, densidad de follaje medio de tamaño medio
2.	Tallo	 Color verde rojizo, con pilosidades	 Color verde rojizo, con pilosidades
3.	Hoja	 Forma palmada, tamaño pequeño, con pubescencia débil	 Forma palmada, tamaño pequeño, con pubescencia débil
4.	Rama fructífera	 Número de ramas fructíferas medio, longitud de la rama vegetativa media	 Número de ramas fructíferas medio, longitud de la rama vegetativa media
5.	Flor	 Flor crema, polen crema	 Flor crema, polen crema
6.	Capsula	 Tamaño medio, forma elíptica redondeada, con prominencia fuerte en la punta, apertura fuerte	 Tamaño medio, forma elíptica redondeada, con prominencia fuerte en la punta, apertura fuerte
7.	Semilla	 Tamaño grande, densidad linte denso	 Tamaño grande, densidad linte denso
8.	Fibra	 Finura medio, longitud medio	 Finura medio, longitud medio

SELECCIÓN DE SEMILLA GENÉTICA PARA EL MANTENIMIENTO VARIETAL

ALGODÓN ROJIZO (<i>Gossypium hirsutum</i>)	ALGODÓN VERDE	ALGODÓN BAYO (<i>Gossypium Barbadense</i>)
 Forma de la planta cónica, densidad de follaje medio de tamaño medio	 Forma de la planta cónica, densidad de follaje medio de tamaño medio	 Forma de la planta globosa
 Color verde rojizo, con pilosidades	 Color verde rojizo, con pilosidades	 Color verde rojizo, con pilosidades
 Forma palmada, tamaño pequeño, pubescencia débil	 Forma palmada, tamaño pequeño, con pubescencia débil	 Palma digitada
 Número de ramas fructíferas medio, longitud de la rama media	 Número de ramas fructíferas medio, longitud de la rama media	 Tipo de rama semicuster
 Color crema, polen crema	 Flor crema, polen crema	 Flor amarilla, con mancha en los pétalos polen amarillo
 Forma elíptica redondeada, con prominencia fuerte en la punta, apertura fuerte	 Tamaño medio, forma elíptica redondeada, con prominencia fuerte en la punta, apertura fuerte	 Tamaño grande de forma elíptica alargada con superficie áspero
 Tamaño grande, densidad linte denso	 Tamaño grande, densidad linte denso	 Tamaño medio, sin linte de color marrón de forma ovalada
 Finura medio, longitud medio	 Finura medio, longitud medio	 Finura gruesa



INIAF - OFICINA NACIONAL

Calle Cañada Strongest N° 1573 esq. Otero de la
Vega Zona San Pedro La Paz - Bolivia

INIAF - OFICINA DEPARTAMENTAL SANTA CRUZ

Proyecto:

“Mejoramiento de la producción de fibra y semilla
de algodón a través de procesos de innovación
tecnológica en áreas productoras de Bolivia”

Dirección:

Calle Dardo Arana entre Av. Santos Dumont
y Cnl. Maximiliano España, Santa Cruz de la Sierra

<http://www.iniaf.gob.bo/>

Teléfono: 3-3523272