Manual para la Siembra y Manejo Productivo del Algodón Nativo Nor-Amazónico



PERÚ Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

CITE UTCUBAMBA AMAZONAS

Manual para la Siembra y Manejo Productivo del Algodón Nativo Nor-Amazónico

Manual para la Siembra y Manejo productivo.

CITE UTCUBAMBA AMAZONAS 2017

CITE Utcubamba Amazonas es el Centro de Innovación Tecnológica de Artesanía y Turismo Utcubamba Amazonas promovido por el Viceministerio de Turismo a través de su Dirección Nacional de Artesanía del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Gobierno de Perú.

Dirección del CITE UA:
Jr. Santo Domingo N° 643-Chachapoyas-Amazonas-Perú.
Teléfono: +51-041-477028.

Equipo técnico.
- Presidente del CITE UA: Rvdo. P. Antonio Aransay Lerena
- Director Ejecutivo del CITE UA: CPC. Jorge Humberto Herrera Torres
- Responsable técnico de cultivo : Ing. John Alexander Torrejón Llaja
- Responsable de diseño gráfico y fotografía: Lenin Alexander Millan Cotrina
- Contabilidad y finanzas: CPC Rosario Ullilen Calderón

Colaborador:
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN NEGOCIOS AGROPECUARIOS
MG. ING. Polito Michael Huayama Sopla



Manual para la Siembra y Manejo Productivo del Algodón Nativo Nor-Amazónico

ÍNDICE

ESPECIFICACIONES TÉCNICA 3

SUELO, PREPARACIÓN DE TERRENO Y SIEMBRA.....4

RESIEMBRA Y FERTILIZACIÓN.....5

ABONOS ORGÁNICOS 6

COSTO DE PRODUCCIÓN DE 1 HA DE ALGODÓN NATIVO NOR-AMAZÓNICO.....7

FACTOR RIEGO.....8

CONTROL PLAGAS Y ENFERMEDADES.....9

...



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Germinación

Siembra en Almácigos

El área para la producción de plantones de algodón nativo nor-amazónico debe estar cerca del área para el traspaso a campo definitivo, para evitar daños o pérdidas de las plantas al momento del transporte. El sustrato debe estar debidamente desinfectado con agua hervida para eliminar algunos patógenos como bacterias y hongos que puedan dañar como la chupadera fungosa que tiende a matar a las plantas.

La germinación del algodón se dará en 5 a 8 días, cuando aparecerán los primeros cotiledones. El riego se realiza con regaderas, en días calurosos el riego tiene que ser más frecuente.

Las plántulas germinadas se mantienen en el almácigo por 8 a 12 días, luego pasan a las camas de repique.

Siembra Directa

También se puede realizar una siembra directa en bolsas debidamente llenadas y apiladas en las camas de repique. Para ello, se debe desinfectar la semilla para la chupadera, remojandolas por 4 horas antes de su siembra, ademas las bolsas con sustrato se deben remojar 1 día antes de la siembra; se debe colocar 2 semillas por bolsa con una profundidad de 2 centímetros. Después de la siembra se debe regar.

Llenado y repique

Las bolsas se deben de llenar con sustrato desinfectado, mediante la utilización de agua hervida, o ceniza disuelta en agua hervida. Esto eliminará hongos y bacterias presentes en el sustrato.

Para el caso de algodón nativo, la mezcla de sustrato debe estar compuesta por las siguientes proporciones: dos partes de turba de monte, dos partes de arena y una parte de tierra de chacra, debiendo considerar que la mezcla no supere un pH de 6.0, y que se haga la desinfección del mismo utilizando formol al 40 % como sustancia desinfectante.

Las plantas deben permanecer uno 30 a 40 días, para su traspaso a campo definitivo.

Dos días antes del repique se deben regar las bolsas acomodadas en las camas, esto permitirá una fácil adaptabilidad de las plántulas del almacigo. El repique se debe realizar con la ayuda de un palo de madera.

Suelos

Los suelos de la cuenca de río Utcubamba, en la región Amazonas son adecuados para el cultivo del algodón nativo nor-amazónico, porque se caracterizan por su textura franca o franca arenosa, alto contenido de materia orgánica, bajo contenido de sales y alta retentividad del agua de riego y bien drenados; demostrando un fácil desarrollo del cultivo.

El cultivo de algodón nativo, por las condiciones naturales en las cuales se produce y se ha encontrado, le permite adaptarse a la gran variedad de suelos, prosperando inclusive en suelos franco arenosos, y soportar los escasos recursos hídricos con que cuenta la mayoría de los valles en la región.

Preparación del terreno

Si se tratase de preparación de terreno por arado con el uso de bueyes (yunta); se recomienda realizar dos arados y dejar el terreno 1 a 2 meses para que la materia orgánica se descomponga.



La labranza del terreno debe permitir formar una cama mullida con aireación y humedad suficiente que permita un vigoroso desarrollo de las plantas de algodón nativo una vez pasadas a campo, así como la retención de agua.

Siembra

El distanciamiento se debe realizar cada 2 x 2 metros, se debe sembrar en agujeros del tamaño de la bolsa, junto con turba y tierra agrícola, una vez sembrado se debe abonar con guano de isla o gran guano polvoreando al rededor de la planta.

Resiembra



La resiembra se realizará en los lugares en los cuales las plantas no se han adaptado o no hay sobrevivido reemplazando plantones nuevos del vivero. Se efectúa con semilla previamente remojada y desinfectada y sólo cuando se observen fallas en la germinación o mortandad de plántulas de los surcos sembrados. La resiembra se ejecuta con lampa, a las dos semanas de la fecha de siembra del campo, a fin de no tener mucha des uniformidad en el tamaño de plantas sembradas con respecto a las plantas de resiembra.

Es importante tener en cuenta producir un 10 % más de plantones en vivero, ya que hay plantas de algodón que puedan morir en vivero (5 % considerado), y la mortandad en campo definido (5 % considerado).

Fertilización



Un buen programa de fertilización debe empezar con el análisis físico-químico del suelo, el cual nos va a permitir hacer uso racional de los fertilizantes, es decir fertilizar el cultivo con las cantidades adecuadas que este necesita. El análisis de suelo nos indicará la proporción de nitrógeno (N), fósforo (P_2O_5), potasio (K_2O) y elementos menores que hay en el suelo y lo que realmente necesita nuestro cultivo para obtener buenas cosechas.

El cultivo del algodón nativo puede desarrollar en varios tipos de suelos (Arenosos, francos, arcillosos, etc.). Pero se recomienda su cultivo en suelos con buen drenaje y con buena capacidad de retención de agua (Capacidad de campo) y tratar de darle las mismas condiciones en las cuales se han encontrado las plantas de cultivo de algodón nativo.

Se recomienda utilizar 0.5 kg de abono orgánico (guano de isla, compost, humus, u otro) o de materia orgánica por planta y abonar cada 3 meses hasta la primera producción y luego cada 4 meses.

Elaboración de Abonos orgánicos

Los abonos orgánicos tienen múltiples ventajas beneficiosas al suelo y por si a las plantas, son muy económicos y fáciles de elaborar. Dentro de los abonos orgánicos tenemos: humus de lombriz, compostaje, musgo, etc. se recomienda sembrar la planta de algodón nativo con un poco de materia orgánica en el hueco y luego tapar con tierra de campo.
La elaboración de los abonos orgánicos puede ser desarrollada por comunidades, instituciones educativas, etc.



Requerimientos de nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, azufre y principales elementos menores.

Podemos decir en forma general, que el algodón nativo es muy exigente en nitrógeno debido a su crecimiento y ramificación rápida, al que responde en forma muy significativa en la mayoría de los casos. En cuanto al fósforo y potasio, su respuesta varía muchas veces en función al tipo de suelo.
Aplicaciones foliares con elementos menores han demostrado que el algodón responde bien al manganeso, zinc, cobre y ocasionalmente al boro.

Se recomienda de ser posible, efectuar un análisis químico de suelo y abonar bajo un plan adecuado.






Costo de producción de una hectárea de algodón nativo

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
PREPARACIÓN DEL TERRENO				**1,740.00**
Limpieza o desmonte del terreno	Jornal	10	30.00	300.00
Labrado del terreno	maquinas/hora	3	120.00	360.00
Trazado del terreno	Jornal	4	30.00	120.00
Hoyado (considerando 80/jornal)	Jornal	32	30.00	960.00
SIEMBRA				**1,710.00**
Siembra de plantones + abono de fondo	Jornal	20	30.00	600.00
Podas de formación	Jornal	15	30.00	450.00
Podas de cosecha	Jornal	10	30.00	300.00
Segundo abonamiento- primer año	Jornal	6	30.00	180.00
Control fitosanitario	Jornal	6	30.00	180.00
INSUMOS				**1,230.00**
Semillas de algodón	Kg	1	60.00	60.00
Arena de rio	m3	1	40.00	40.00
Tierra agrícola	m3	2	60.00	120.00
Turba	m3	3	80.00	240.00
Roca fosfórica (sacos de 50 kilos)	sacos	2	90.00	180.00
Guano de isla (sacos de 50 kilos)	sacos	8	65.00	520.00
Fungicida Rhizolex (200 gr)	caja	1	45.00	45.00
Foliar nitrogenado	Litro	1	25.00	25.00
EQUIPOS Y MATERIALES				**540.00**
Tijeras de podar	Unidad	2	18.00	36.00
Bolsas de vivero	Millar	3	18.00	54.00
sacos para cosecha	Millar	1	200.00	200.00
Mochila de fumigar 20 litros	Unidad	1	250.00	250.00
COSECHA				**390.00**
Cosecha	Jornal	10	30.00	300.00
Flete	Jornal	3	30.00	90.00
TOTAL DE COSTOS POR HECTÁREA				**5,610.00**

Factor riego

Amazonas se caracteriza por poseer diferentes estaciones al año, lo cual la mayoría de productos agrícolas se realizan bajo el riego de secano y bajo en riego tecnificado. El riego es quizás la labor más importante en el cultivo del algodón nativo.
El exceso de agua en el cultivo es tan perjudicial como la falta de riego.
El riego pesado es el riego de machaco; posteriormente se darán riegos ligeros o "pases" que deben aplicarse con una frecuencia de 20 a 25 días, según las características del tipo de suelo.



El primer riego es aconsejable retardar un poco a fin de permitir el crecimiento longitudinal y la profundización de la raíz, a fin de que la planta no muestre signos de deficiencia de humedad muy rápidamente.
En época de botoneo, floración y llenado de bellotas, los riegos debe manejarse adecuadamente ya que su exceso o deficiencia prolongada provocan desequilibrios fisiológicos en la planta originándose la caída de botones, flores ó pequeñas bellotas.



- A los 10 días después del trasplante.
- A los 70 dias después del trasplante, inicio de botoneo floral.
- A los 90 dias en la etapa de floración.
- A los 110 dias, etapa de formación de bellotas.
- A los 130 días etapa de llenado de bolsas.

Control de plagas y enfermedades

No se ha detectado la existencia de muchas plagas en el algodón nativo a nivel de la región Amazonas a comparación del algodón de la costa norte, pero se ha realizado un diagnóstico para el control de algunas plagas y enfermedades más representativas y que podrían perjudicar al cultivo ocasionando daños económicos para el productor.
Es importante resaltar que cuando se trabaja de manera técnica los cultivos nativos silvestres, estos reaccionan de diferente manera, lo cual en algunas ocasiones se ha demostrados que las plagas y enfermedades se presentan con mayor acorde.

Dentro de las plagas más representativas tenemos

A. Grillo: *Gryllus sp*



Este insecto ataca a las plántulas de algodón nativo, cortándolas en la base del tallo, lo cual genera un gran problema a nivel de almacigo.
Control: Es polvorear la mezcla de 1 kg de ceniza con 4 kg de arena en las bolsas de almacigo de manera preventiva y recolecta manual de insectos.

B. Mosca Blanca: *Bemisia Tabaci*



Es un díptero blanco que presenta su máximo desarrollo cuando las temperaturas son altas. Produce, al igual que el pulgón, una maleza por toda la hoja que le impide realizar la fotosíntesis de forma correcta. Los daños producidos son desecación de las hojas por substracción de la savia. Es precursora de enfermedades víricas.

Control: Utilizar detergentes en una mezcla de 30 gr por 20 litros de agua. Realizar manteos permanentes con plástico impregnado de aceite de motor y colocar trampas amarillas a razón de 50 por ha al instalar el cultivo en campo definitivo.

C. Perforador grade de la bellota: Heliothis virescens

Este insecto ataca a las plántulas de algodón nativo, cortándolas en la base del tallo, lo cual genera un gran problema a nivel de almácigo.
Control: Es polvorear la mezcla de 1 kg de ceniza con 4 kg de arena en las bolsas de almácigo de manera preventiva y recolecta manual de insectos.
Control: además del control biológico natural efectuado por los organismos que afectan a estas mariposas, las liberaciones de la avispa Trichogramma, a razón de 400 ml por ha, sirven para disminuir las poblaciones iniciales. Se deben instalar también trampas de melaza a razón de 20 botellas por ha.



D. "Gusano mayor de la hoja del algodonero"

Ataca exclusivamente el follaje de las plantas. Cuando los gusanos son pequeños, raspan la epidermis de las hojas más tiernas. Las larvas más desarrolladas son muy activas, se alimentan vorazmente de las hojas produciéndoles huecos irregulares o las comen por sus bordes. Cuando el ataque es muy severo, solamente dejan las nervaduras de las hojas.

Control

Cultural:

- Evitar alta densidad de siembra, ya que crea un microclima favorable para la plaga.
- Manejo adecuado del riego y abonamiento balanceado, especialmente nitrogenado, para evitar el desarrollo de plantas muy verdes y suculentas.

Biológico:

El control biológico de este insecto plaga se realiza por la acción de numerosos depredadores (*Orius insidiosus, Parathriples laeviusculus, Rhinacloa forticornis, R. subpallidicornis, R. Aricana, Nabis punctipennis, Zelus nugax, Podisus sp.*; y por la acción de los parásitos: *Trichogramma brasiliensis* (principalmente) y *Eucelatoria australis, Brachymeria sp.*



E. “Gusano perforador grande de la bellota” *(Heliothis virescens)*



Este insecto normalmente se encuentra en equilibrio natural con sus controladores biológicos. Surge como plaga inducida por el mal uso de insecticidas “fuertes” que son aplicados para el control de otros insectos plagas.
Las larvas se alimentan de brotes, botones florales y bellotas. Las larvitas recién eclosionadas barrenan los brotes terminales; a medida que van creciendo dañan botones florales y bellotas, perforándolas con penetración total o parcial, comiendo en su interior hasta su destrucción total.

Medidas de Control

Cultural



a. Preparación adecuada del terreno, con labranzas profundas para la destrucción de pupas.
b. Siembra en períodos de tiempo corto.
c. Riegos controlados, evitando plantas suculentas.
d. Siembra de maíz intercalado para fomentar el control biológico.
e. Despunte de terminales para eliminar posturas y larvas pequeñas.

Biológico



Tiene un control biológico natural muy eficiente, especialmente por los numerosos depredadores, entre los que destacan las chinches del género Rhinacloa que predatan huevos y larvas pequeñas; Orius insidiosus, Parathriples laeviusculus, Geocoris punctipes, Nabis capsiformis, Zelus nugax, Euchistus convergens, etc.

En campos algodoneros en donde se haya perturbado el control biológico por la aplicación de insecticidas “fuertes” y posean una alta población de huevos de Heliothis, liberar repetidas veces avispitas parásitas del género Trichogramma. 50 pulg2 x ha 24 .

Etológico

- Instalar cinco trampas de melaza por hectárea con agua al 10 % de melaza, en botellas de gaseosa. Revisar y rellenar la trampa periódicamente.
- Se debe sembrar maíz en los contornos a los 20 y 25 días de haber germinado el algodón. Esta medida es con la finalidad de alimentar y atraer la fauna benéfica nativa, y la que se está inoculando.



Químico

No se recomienda la aplicación de ninguna clase de insecticida orgánico sintético. En caso de fuertes infestaciones y según las evaluaciones, se recomienda hacer aplicaciones de Spinosad a dosis de 80 - 100 cc/ha. o Avaunt 150 – 200 cc/ha.



F. "Arrebiatado" (*Dysdercus peruvianus Guerin*)

Este insecto pica y chupa brotes terminales y hojas de donde extrae jugos para alimentarse, pero el órgano preferido para su alimentación son bellotas de cualquier edad, de donde extrae el aceite de las semillas. Como consecuencia se produce la caída de bellotas chicas; en bellotas medianas y grandes provoca endurecimiento y coloración anormal de las zonas picadas, mancha la fibra ("cocopa") y además provoca su apertura prematura.



Medidas de Control

Cultural



- Incluye una serie de medidas tendientes a lograr un control temprano del “arrebiatado remanente”, antes de que aparezcan los órganos fructíferos:

- Eliminación de motas que queden después de la cosecha (“peluseo”), así como los sobrantes de semilla que queden después de la siembra.
- Eliminación de hospederos alternantes durante el periodo de campo limpio.
- Realizar frecuentemente recojo a mano de ninfas, adultos y eliminación de los primeros nidos.

Etológico



Colocación de trampas de semillas de algodonero y su destrucción posterior.
Para el control de poblaciones remanentes se recomienda la aplicación de cebos, sobre todo antes de la formación de bellotas.
Para elaborar los cebos se utiliza lo siguiente:
• 5 kg de semilla molida de algodón.
• 1 litro de aceite de pepita ó de soya. 7 cc de Imidacloprid.

Biológico

Los enemigos naturales del “arrebiatado” tienen una influencia muy limitada, por lo cual su importancia como factor de regulación de población es muy reducida o casi nula.

Químico



No se recomienda la aplicación de ninguna clase de insecticida orgánico sintético. En caso de fuertes infestaciones y según las evaluaciones, se recomienda hacer aplicaciones de Spinosad a dosis de 80 - 100 cc/ha. o Avaunt 150 – 200 cc/ha.

G. “Pulgón de la melaza del algodonero” *(Aphis gossypii Glover)*



Atacan las plantas desde una edad muy temprana del cultivo, localizándose en densas colonias en la cara inferior de las hojas, de preferencia en el Terminal de la planta, produciendo su encrespamiento y la presencia de melaza, la cual genera el desarrollo del hongo de la fumagina.
Infestaciones, bajas en plantas chicas no causan daños, al contrario, traen beneficios al servir de alimento a numerosas especies de depredadores, los cuales incrementarán su población.
Ataques en plantas cuando las bellotas están abriendo, la melaza y la fumagina pueden afectar la calidad de la fibra, por lo cual se recomienda recurrir a su control químico selectivo.

Medidas de Control

Cultural



- Eliminación de malas hierbas del campo y de los bordes.
- Manejo adecuado de los riegos para prevenir un crecimiento exorbitante.
- Evitar el uso excesivo de abonos nitrogenados.

Biológico

Normalmente, el pulgón posee un excelente control biológico natural por diferentes especies de parásitos: *Aphidius matricariae, Lysiphlebus testaceipes*; y depredadores: *Hippodamia convergens, Coleomegilla maculata, Cycloneda sanguinea, Scymnus sp., Eriopis connexa; Baccha clavata, Allograpta piurana;Chrysoperla sp.*

Químico

Para un control eficiente en infestaciones tempranas, se recomienda aplicar:
• 50 g. /ha de Acetamiprid ó
• 70 – 100 cc./ha de Imidacloprid ó
• 60 – 80 cc./ha de Tiacloprid.
Se puede aplicar a toda la planta o al cuello en plantas tiernas. En Infestaciones tardías (mayor de 60 días), se pueden usar productos carbamatos a dosis de 250 – 300 cc./ha.


PERÚ
Ministerio
de Comercio Exterior
y Turismo


CITE
UTCUBAMBA
AMAZONAS