

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA ARROZ, MAÍZ, MANÍ, CAUPÍ Y YUCA

BOLETIN TÉCNICO No. 132



Núcleo de Transferencia y Comunicación

Proyecto: Transferencia y Difusión de Tecnologías
Agroproductivas Diversificadas para pequeños y medianos productores de
Los Ríos, Guayas y Manabí.



Revisores Técnicos:

Ing. Freddy Sión
 Ing. Tarquino Carvajal
 Ing. Heriberto Mendoza
 Ing. Gloria Cobeña

Primera Edición: 1.000 ejemplares
 Noviembre del 2008

Diseño y Diagramación:

Cristian Olmedo
 Byron García
 Edwin Briones
 Julia M Ponce F.

Impresión :

NEOGRAFIK

Líderes en Diseño e Impresión

Avenida 14 entre calles 13 y 14
 Telefax.: (593) 5 2626614
 info@neografik.com.ec
 MANTA - ECUADOR



GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Econ. Rafael Correa Delgado
 PRESIDENTE CONSTITUCIONAL

Econ. Walter Poveda Ricaurte
 MINISTRO DE AGRICULTURA GANADERÍA,
 ACUACULTURA Y PESCA

Dr. Julio César Delgado Arce
 DIRECTOR GENERAL DEL INIAP





**Tecnologías Disponibles para Arroz, Maíz
Maní, Caupí y Yuca**

AUTORES

Rómulo Carrillo Alvarado Ing. Responsable del NT/C
Hugo Álvarez Plúa Ing. Mg. Técnico del NT/C
Luis Castro Luzardo Ing. Técnico asociado del NT/C
Julia M Ponce Ferrín Egda. Becaria del NT/C

Estación Experimental Portoviejo
INIAP- ECUADOR

Núcleo de Transferencia y Comunicación
NT/C

INIAP - Estación Experimental Portoviejo

INTRODUCCIÓN

La provincia de Manabí tiene un enorme potencial productivo agrícola, de rubros de importancia social y económica tanto para el suministro interno de la población, como para la exportación, gracias a las características agroecológicas favorables para la producción de alimentos. Productos como el arroz, maíz, maní, caupí y yuca aportan significativamente proteínas, vitaminas, minerales y carbohidratos para el mejoramiento de la dieta alimentaria diaria de la población.

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, a través del Núcleo de Transferencia y Comunicación de la Estación Experimental Portoviejo pone a consideración de los profesionales que transfieren tecnologías agrícolas, estudiantes de agricultura, pequeños y medianos productores esta guía de tecnologías de fácil aplicación, para el manejo eficiente de los cultivos en finca de productores tendientes a incrementar los rendimientos y mejorar los ingresos económicos de los productores.

ARROZ

El arroz (*Oriza sativa L.*) es la gramínea mayormente consumida en la alimentación diaria de la población ecuatoriana, proporciona importantes fuentes de calorías, tiene gran importancia socioeconómica y en el Litoral constituye una de las principales actividades agrícolas.



1. VARIEDADES

El INIAP dispone de variedades con altos rendimientos y excelente calidad de grano, así tenemos: INIAP-7, INIAP-11, INIAP-12, INIAP-14, INIAP-15 BOLICHE, INIAP-16.



2. PREPARACION DEL SUELO

Se realiza en terrenos secos o inundados. Para la primera se hacen labores solas o combinadas de arado, romplow y rastra; para la segunda, a más de las mencionadas se realiza el “fangueo” que consiste en inundar el suelo y batir con un tractor provisto de canastilla o gavias de hierro que reemplazan a las llantas convencionales.



3. SEMILLA

Una buena germinación y establecimiento del cultivo lo proporciona el uso de semilla certificada proveniente del INIAP o de casas comerciales distribuidoras reconocidas.



4. SIEMBRA

La siembra puede realizarse directamente al voleo con semilla pregerminada, se debe emplear 100 kg de semilla /hectárea y para transplante utilizar 45 kg para establecer semilleros que cubrirán una hectárea. Los distanciamientos de siembra en transplante son 0.30 x 0.20m; 0.25 x 0.30m y 0.30 x 0.30m, entre hileras y plantas. y se colocan cuatro a cinco plantas por sitio.



SIEMBRA DE TRANSPLANTE



SIEMBRA DIRECTA

5. CONTROL DE MALEZAS

En preemergencia aplicar:

Butaclor 1-3 litros/hectárea +Glifosato (Roundop) 3.0 litros/hectárea y deshierbas manuales.



6. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Para **insectos cortadores** como **Spodoptera sp**, realizar una buena preparación del suelo, tratar la semilla con Thiodicarb 375 F (Larvin) 0.5 litros/45 kg de semilla, realizar un buen control de malezas, e inundar los campos.

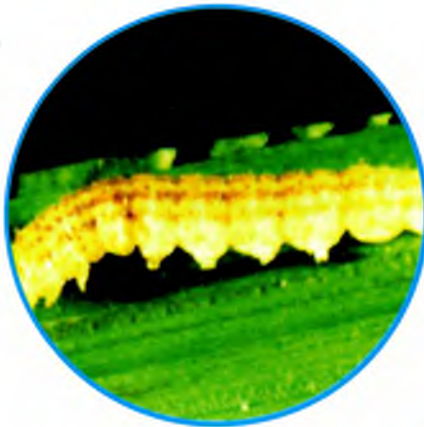
Sogata, sembrar variedades tolerantes: INIAP -12 e INIAP-15

Langostas, realizar un buen control de malezas; aplicar *Bacillus thuringiensis* (Dipel) 0.5 litros/hectárea.

Enrollador, reducir la fertilización nitrogenada, aplicar *Bacillus thuringiensis* (Dipel) 0.5 litros/ hectárea.

Chinches de la pata, destruir la soca después de la cosecha, aplicar monocrotophos 40%. CE (Azodrin) 1 litro/hectárea.

Chinche de la espiga, controlar malezas gramíneas; aplicar Diazinon 600E (Basudin) 1 litro/ hectárea.



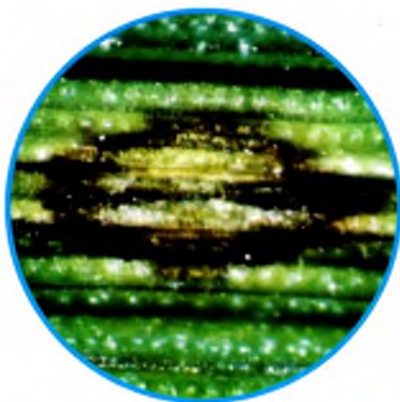
7. CONTROL DE ENFERMEDADES

Para la **quemazón o pyricularia**; usar variedades resistentes; el control químico aplicar en dos etapas, la primera al momento del embuchamiento (una semana antes de la floración) y los otros 15 días después del llenado del grano, aplicar Carbendazin (bavistin 50%) Metil tiofanatos (topsin M) 70% 1.0kg /hectárea.

Pudrición de la vaina de la hoja, usar semilla certificada; sembrar densidades adecuadas, aplicar fertilización balanceada, rotación de cultivos.

Virus de la hoja blanca, uso de variedades resistentes tanto al virus como al insecto vector, eliminación de malezas gramíneas y cyperaceas; destrucción de los residuos después de la cosecha; disminuir la aplicación de insecticidas.

Mancha de la panícula, prácticas apropiadas para el control de insectos; cosecha con la humedad apropiada para prevenir la invasión de microorganismos en el almacenaje; uso de fungicidas sistémicos como pyroquilon y trizaclazole y provisión apropiada de nutrientes del suelo.



8. RIEGO

La mayoría de las variedades crecen mejor y producen rendimientos de grano más altos, cuando se desarrolla en suelos inundados. Debe inundarse entre los 10 - 15 días después del trasplante con una capa de agua de 5 - 10 cm, el control del agua durante las primeras etapas de crecimiento del cultivo tiene un efecto importante sobre el control de malezas. El volumen de agua requerido varía con el periodo de crecimiento del arroz, el tipo y la topografía del suelo.



9. FERTILIZACION

Previamente realizar análisis del suelo y aplicar

	Kg/ha		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
BAJO	120	100	60
MEDIANO	100	30	30
ALTO	80	0	0

Con siembra directa aplicar el fertilizante nitrogenado en dos fracciones a los 20 y 40 días de edad del cultivo; en transplante 10 días después de este, y la segunda 20 días después de la primera aplicación.



10. COSECHA

Puede ser manual o mecánica, el arroz debe cosecharse cuando el grano esté maduro, los mejores indicadores son la humedad y el color del arroz. Se debe cosechar cuando el 95% de los granos en las panículas tengan color “pajizo” y el resto este amarillento, siendo coincidente con el 20 -25 % de humedad en el grano.

Los rendimientos por hectárea son alrededor de 6 toneladas métricas (132 qq) de arroz en cascara y 4.5 toneladas métricas en grano (99 qq /ha).



MAÍZ

El maíz (*Zea mays L*) es un cultivo que en Manabí se ha incrementado considerablemente la superficie sembrada, debido principalmente al desarrollo de la industria avícola, y porcina, que lo utiliza como materia prima para la elaboración de balanceados. Es uno de los cultivos de ciclo corto mayormente sembrado por pequeños y medianos productores durante la época lluviosa, bajo condiciones de ladera y cero labranza.



1. VARIETADES E HÍBRIDOS

Para el trópico seco el INIAP dispone actualmente de dos variedades comerciales y un híbrido de alto rendimiento; INIAP-542 de grano amarillo y la INIAP-528 de grano blanco, sembrado especialmente para consumo en choclo.

El híbrido recomendado es el INIAP-H-601 de grano amarillo y de alto potencial de rendimiento, superior al de algunos híbridos comerciales sembrados actualmente por los productores.

2. PREPARACION DEL SUELO

Realizar un pase de arado, rastrado y surcado en época seca; en loma y en plano roza y limpia ligera para siembra sobre el rastrojo del cultivo anterior durante la época lluviosa.

3. SEMILLA

La semilla debe tener la categoría de certificada proveniente del INIAP o de casas comerciales distribuidoras reconocidas. Para una hectárea se necesita 15 kg de semilla.



4. EPDCA DE SIEMBRA

En la época, lluviosa cuando el suelo tenga suficiente humedad; y en época seca, de acuerdo a la disponibilidad de agua para riego.

5. SIEMBRA

Se realiza manualmente, utilizando un espeque, las distancias adecuadas para terrenos planos y en laderas es de 1.0 m entre hileras y de 0,40 m entre plantas, sembrando dos semillas por sitio.

En época seca bajo riego, la distancia es de 1,60 m entre hileras y 0,20 m entre plantas, colocando una semilla por sitio, sembrando a ambos lados del surco.



6. CONTROL DE MALEZAS

Para el control de malezas en ladera, cuando se siembra solo maíz o siembras asociadas con otros cultivos como maní, caupí, haba pallar, aplicar Alaclor (Lazo) 3 litros/ha + Diuron 0.8 litros/ha en preemergencia; se realiza además de una a dos deshierbas según la incidencia de malezas.



7. RIEGO

El número de riegos por hectárea, depende de las características del suelo siendo por surco el más utilizado, debiéndose regar cada 8 – 12 días hasta que la planta tenga aproximadamente 85 días.



8. CONTROL DE INSECTOS PLAGAS

Para el control de **insectos del suelo** tratar la semilla con Semevin 0.150 litros / por 15 kg de semilla.

Para el **cogollero**, en maíces que tengan entre 30-35 días, se obtienen buenos resultados aplicando cebos preparados con Clorpirifos (Lorsban 48% EC) en dosis de 0.150litros en 20 kg de arena, o hacer aspersiones al follaje con este mismo producto utilizando 0.600 litros/hectárea.

Para pequeños productores aplicar Nim en dosis de 0.100 litros en 20 litros de agua.



9. CONTROL DE ENFERMEDADES

Últimamente con cierta frecuencia se ha observado la presencia de enfermedades causadas por un complejo virótico. Para evitar que estas puedan llegar a constituirse en problema serio para el cultivo, se deben realizar algunas medidas preventivas tales como:

- Usar semillas certificadas
- Emplear semilla genéticamente tolerante a virus
- Tratar la semilla antes de la siembra

10. FERTILIZACION

Los suelos de las zonas maiceras varían en fertilidad, Aplicar dos sacos de urea a los 20 días después de la siembra y dos sacos adicionales antes de la floración masculina. El fertilizante se debe colocar en bandas a un costado de las plantas cuando exista suficiente humedad en el suelo. Esta recomendación puede variar con el análisis previo de suelo.



11. COSECHA

La cosecha se realiza a los 120 días después de la siembra. Las variedades tienen un potencial de rendimiento de 4000 kg por hectárea (88 quintales) y el híbrido 5000 kg por hectárea (110 quintales).



MANI

El maní (*Arachis hypogaea L.*) es una leguminosa, cuyos granos almacenan importantes fuentes alimenticias, por sus altos contenidos de aceite (48%), proteínas (32%), vitaminas y minerales. La producción se destina principalmente al consumo directo, para la industria de aceites comestibles y confites; es cultivado tradicionalmente por pequeños y medianos productores en Manabí.



1. VARIEDADES

El INIAP-Portoviejo recomienda las siguientes variedades: INIAP- 380 de alto rendimiento y tolerante a Cercosporiosis, crecimiento semi-erecto y ciclo vegetativo de siembra a cosecha de 100 – 120; INIAP-381 –Rosita, variedad precoz, ciclo vegetativo de 90-95 días.

2. PREPARACION DEL SUELO

En la preparación del suelo es necesaria una labor de arado que incorpore las malezas germinadas, luego realizar una o dos pases de rastras. En época lluviosa realizarlo con el sistema “Cero labranza” (siembra sobre el rastrojo del cultivo anterior)



3. SEMILLAS

Utilizar semilla certificada para garantizar calidad y pureza de la variedad seleccionada, prefiriendo comprar en lugares garantizados como el INIAP, descascarar el maní antes de la siembra, para evitar la pérdida de calidad. En la siembra de una hectárea se necesita 80 kg de semilla pelada.



4. SIEMBRA

La siembra en época lluviosa en el trópico seco debe realizarse con las primeras lluvias, cuando el suelo tenga suficiente humedad y permita una germinación normal. Para las dos variedades recomendadas el distanciamiento de siembra es de 0.50 x 0.20 m, depositando dos semillas por sitio.

5. CONTROL DE MALEZAS

Se debe hacer un control eficiente de malezas en los primeros 35 días, para evitar la competencia por agua, luz y nutrientes.

Utilizar el manejo integrado de malezas; en el método cultural efectuar una buena preparación del suelo, uso adecuado del riego y poblaciones de siembras recomendadas. En el método mecánico realizar deshierbas manuales y en el control químico el más utilizado por los agricultores, con uso seguro de herbicidas: Aplicar en pre-emergencia para controlar gramíneas Alaclor (Lazo) 3.0 litros/hectárea y para hoja ancha Terbutrina (Igram) 1.0 litros/hectárea. En post-emergencia aplicar Fluazifop butil (H1 Super) 1.5 litros/ hectárea para gramíneas y Acifluorfen (Blazer) 1.0 litros /hectárea.



6. FERTILIZACION

El maní no es exigente en cantidades importantes de fertilizantes, sin embargo para obtener una buena producción necesita aportes adecuados de nitrógeno, fósforo, potasio y calcio como fuentes principales de nutrientes. Para decidir la aplicación de estos es necesario conocer los resultados del análisis de suelo

7. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Entre las principales plagas que atacan al cultivo de maní tenemos:

El **Gusano Cogollero** (*Stegasta bosquella* Ch.), es la plaga más perjudicial, el control químico recomendado es Clorpirifos (Lorsban 48% EC) en dosis de 1.5 ml por litro de agua o Nim 5 ml por litro de agua.

Para controlar los **Trips** (*Frankliniella* sp), aplicar Deltametrina (Decís) en dosis de 2 ml por litro de agua.

Para la **Gallina Ciega, Chiza o Cutzo** (*Phyllophaga* sp), insecto del suelo más destructor y problemático, que se alimenta de las raíces y de las vainas del maní; se recomienda preparar el suelo, eliminar rastros y aplicar si es necesario al pie de la planta Clorpirifos (Lorsban 48% EC) en dosis de 2.0 ml por litro de agua.

8. CONTROL DE ENFERMEDADES

Las enfermedades más comunes que atacan al maní son causadas por hongos, entre los que tenemos: **Cercosporiosis o Viruela** (*Cercospora arachidicola*, o *Cercospora personata*), se presentan durante la época lluviosa; se recomienda utilizar variedades tolerantes, rotación de cultivos, eliminación de residuos de cosechas infectadas; cuando aparecen los primeros síntomas realizar aplicaciones alternadas con Mancozeb 1.5 kg; Daconil 0.8 kg; Topsin M 0.35 kg.

Otra enfermedad importante es la **Marchitez** que puede ser causada por un complejo de hongos como *Aspergillus spp*, *Rhizoctonia solani*, *Macrophomina phaseolina* y *Sclerotium rolfsii*; para el combate de esta enfermedad se recomienda sembrar semillas certificadas; sembrar en terrenos no infectados, distanciamientos de siembras adecuados y en época seca no excederse en humedad cuando se riega; ni permitir escasez de agua.

Otras enfermedades de menor importancia son la **Roya y Quemazón**.



9. RIEGO

La frecuencia de riego depende de las características del suelo y clima; el sistema de riego más adecuado para pequeños productores es el de gravedad, mediante surcos, debiéndose regar cada 8-12 días hasta 15 días antes de la cosecha.

Otros sistemas de riego, como el de aspersión y goteo, son también buenas alternativas.



10. COSECHA

El momento adecuado para proceder con el arrancado, es cuando entre el 60 y el 70% de las vainas presenten una coloración oscura en la parte interior de la cascara, se recomienda evaluar de 10 a 15 días antes que el cultivo cumpla su ciclo, dependiendo de la intensidad del sol; posterior a la cosecha las vainas tendrán un secamiento adecuado entre 4 y 6 días de exposición en el campo.

El despicado consiste en separar las vainas de la planta una vez seco; luego se procede a descascarar, utilizando máquinas descascaradoras o peladoras de maní. El contenido de humedad de las vainas deberá estar entre el 8 y 10%.

Los rendimientos que se obtienen con estas recomendaciones son de 2000 kg /ha (44 qq/ha).



CAUPI

El “Frejol” Caupí (*Vigna unguiculata*) es una leguminosa de grano muy apetecida en la alimentación diaria de importantes zonas consumidoras del país, destacándose por el gran valor proteínico de sus granos, constituyendo de esta manera un aporte al mejoramiento de la dieta alimenticia; pudiendo ser aprovechado en estado verde o seco.



1. VARIEDADES

La semilla debe tener la categoría de certificada proveniente del INIAP o de casas comerciales distribuidoras reconocidas. Para una hectárea se necesita 15 kg de semilla.





2. PREPARACION DEL SUELO

En la época lluviosa una ligera roza y limpia para sembrar sobre el rastrojo del cultivo anterior; y durante la época seca; con riego, un pase de arado, rastrado y surcado.

3. SEMILLA

Utilizar semilla certificada o seleccionada para cada siembra; se necesitan seis kilos para una hectárea.



4. EPOCA DE SIEMBRA

En época lluviosa, para producir vainas verdes, se puede sembrar con las primeras precipitaciones; para cosechar grano seco, calcular que esta labor coincida con la época seca del año; también puede cultivarse con humedad remanente después del cultivo de arroz y en zonas anegadizas.

5. SIEMBRA

Se la realiza manualmente, la distancia de siembra adecuada es de 1.0 m entre hileras y 0.5 m entre plantas, colocando dos semillas por sitio; en la siembra del caupí asociado con otros cultivos, es importante ajustar las poblaciones con las características de los cultivos con el ciclo de ello y con la época de siembra



6. CONTROL DE MALEZAS

Puede realizarse con deshierbas manuales a intervalos de 15-20 días o mediante la aplicación de herbicidas pre-emergentes Alaclor (Lazo) 2.5 litros/ha + Linuron (Afalon) 1 kg /ha, no utilizar estos productos en suelos livianos.



7. CONTROL DE INSECTOS PLAGAS

Los insectos plagas deben ser controlados a tiempo, ya que pueden ser portadores de enfermedades y desmejorar la producción.

Para Lorito verde, mariquitas y larvas de lepidópteros aplicar Clorpirifos (Lorsban 48% EC) en dosis de 0.8 litros por hectárea, en caso de presentarse **gusanos minadores de vainas y follaje** utilizar Deltametrina (Decis) 0.4 litros/ha hasta tres días antes de la cosecha.

8. CONTROL DE ENFERMEDADES

Cuando se presente la “**Cenicilla**”, aplicar Kumulus 1.0 kg / ha.

9. RIEGO

Se recomienda realizar seis riegos durante el cultivo dependiendo de la zona y tipo de suelo; en la zona del Valle del río Portoviejo, regar por surcos con intervalos de 8-10 días hasta la formación de vainas.

10. FERTILIZACION

Las leguminosas generalmente no necesitan fertilización nitrogenada, debido a que ellas pueden fijar nitrógeno del aire en el suelo.

11. COSECHA

La cosecha de vainas verdes, se inicia a los 55 días desde la siembra; los rendimientos que se obtienen son 32000 mazos/hectárea (20 vainas/mazo) en época lluviosa y 30000 mazos/hectárea en época seca; en estado seco los rendimientos son 1000 kg/ha (22 quintales).



YUCA

La yuca (*Manihot esculenta Crantz*), es un cultivo mayormente sembrado por pequeños y medianos productores. En los últimos años ha adquirido notable interés ya que constituye un producto importante no solo para la alimentación humana, sino también en los procesos agroindustriales.



1. VARIETADES

Actualmente el INIAP dispone, especialmente para el trópico ecuatoriano, dos variedades que son altamente productivas.

La INIAP-650, precoz y con contenido de materia seca del 37%. La INIAP-651, materia seca y almidón 35.5%.

2. PREPARACION DEL SUELO

Efectuar la roza y limpia para la siembra sobre el rastrojo del cultivo anterior durante la época lluviosa.



3. SEMILLA

Utilizar semillas seleccionadas provenientes de estacas sanas, vigorosas y maduras (8-12 meses de edad), emplear estaquillas de 20cm de largo con 5 nudos o mas hasta ocho días después de preparadas.



4. EPOCA DE SIEMBRA

La siembra debe realizarse con las primeras lluvias y en zonas donde existe posibilidad de aplicar riegos, esta labor puede efectuarse en cualquier época del año

5. SIEMBRA

La siembra se realiza manualmente depositando la estaquilla en la misma posición acostumbrada en la zona (horizontal, vertical o inclinada), enterrando dos a tres yemas a una profundidad de 5.0 cm. Las distancias adecuadas para terrenos planos y lomas son de 1m entre hileras y 1.40 m entre plantas, en zonas con mayor pluviosidad o disponibilidad de riego se puede reducir este distanciamiento a 1.0 m x 1 m. En siembras asociadas con maíz, se debe reducir el número de plantas por hectárea a la mitad que se utiliza para monocultivo, siempre se debe depositar una estaquilla por sitio. La distancia recomendada es de 2.0 m entre hileras y 1.0 m entre plantas y el maíz 2.0 entre hileras y 0.40 m entre plantas, dos semillas por sitio.



6. CONTROL DE MALEZAS

Para el control de malezas tanto en siembras asociadas, como monocultivos, emplear en preemergencia Alaclor (Lazo) 2.5 litros/ha + Diuron 0.6 kg/ha complementando con una o dos deshierbas manuales, dependiendo de la incidencia de las malezas.

7. RIEGO

Si en la zona existe disponibilidad para regar, emplear el sistema de gravedad o surcos que es el más adecuado para pequeños y medianos productores, con una frecuencia de 15 a 21 días durante los tres primeros meses y posteriormente un riego cada 30 días hasta los 6 meses.

8. FERTILIZACION

La yuca es un cultivo que se adapta a suelos poco fértiles, sin embargo, se logra mayores rendimientos en suelos bien nutridos. La fertilización es necesario hacerlo en función de un análisis de suelo. De manera general, cuando se siembra asociado con maíz se recomienda aplicar dos sacos de urea al maíz a los 20 días después de la siembra, a un costado de la planta.



9. CONTROL DE INSECTOS PLAGAS

La yuca puede ser afectada por el gusano conocido como “**Chanco gordo**” “**Chiza**” o “**Gallina ciega**”, sus daños pueden ser minimizados por las aplicaciones de Clorpirifos (Lorsban o Pirinex) en dosis de 3 cc/litro de agua, en hoyos o en cobertura a un lado de la planta. En la época seca, existe la presencia de **ácaros fitófagos**, afectando ramas y hojas, lo que puede ser evitado con el empleo de variedades tolerantes y siembras oportunas.



10. CONTROL DE ENFERMEDADES

En las principales zonas productoras de yuca se han detectado enfermedades que afortunadamente no tienen un nivel de daños económicos significativos. Sin embargo, para evitarlo se debe dirigir al combate integral, mediante uso de variedades resistentes, selección de estacas, preparación del terreno, rotación de cultivos, evitar el uso de suelos encharcables y eliminación de residuos de cosechas anteriores.

11. COSECHA

La cosecha de preferencia efectuarla en la época seca; puede realizarse desde los 7 meses hasta los 16 meses, dependiendo de la variedad empleada, su uso puede ser en fresco o en proceso agroindustrial (almidones). El método de arrancado mayormente usado es el manual; sin embargo, existen otros métodos tales como el lazo, el ocho, nudo de puerco, cadenas, que su uso dependen de la zona, dureza del suelo, y posición de siembra de las estaquillas. Los rendimientos que se obtienen son de 17 TM /ha (374 quintales /ha) con la variedad INIAP-650 y con la INIAP-651 de 25-35 TM /ha (550 a 770 quintales /ha)



COSECHA MANUAL



COSECHA MANUAL



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Carrillo, R. 2002. Tecnologías recomendadas y análisis de costos de los principales cultivos de Manabí. Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ingeniería Agronómica (Monografía). 220 p

Hinostroza, F; Cárdenas, F; Álvarez , H; Cobeña, G. 1992. INIAP-Portoviejo 650 una variedad de yuca para procesamiento. Plegable No 128. INIAP, Estación Experimental Portoviejo (INIAP). Portoviejo-Ecuador. 6 p

_____,1998. INIAP- Portoviejo 651 variedad de yuca para la producción de almidón. INIAP, Estación Experimental Portoviejo. Plegable s/n.

INIAP (Instituto Nacional Autónomo de investigaciones Agropecuarias EC), 2007. Manual del cultivo de arroz. Estación Experimental Boliche. Manual No 66, Guayaquil-Ecuador. 161 p.

_____,1984. Guía breve para la producción de maíz en el Litoral ecuatoriano. INIAP, Estación Experimental Pichilingue. Boletín divulgativo No 171. Quevedo, Ecuador. 18 p.

Mendoza, H; Linzan, L. 1989. INIAP-462 o INIAP-Tronquero, nueva variedad de Caupí para el Litoral ecuatoriano. INIAP, Estación Experimental Portoviejo. Plegable No 108. Portoviejo, Ecuador.

_____, 2005. INIAP-463 variedad de caupí de grano blanco de alto rendimiento para el Litoral ecuatoriano. INIAP, Estación Experimental Portoviejo. Plegable divulgativo No 218. Portoviejo, Ecuador.

Mendoza, H; Linzan, L; Guaman, R. 2005. El maní tecnologías de manejo y usos. INIAP, Estación Experimental Portoviejo y Boliche. Boletín divulgativo No 315. Portoviejo, Ecuador. 32 p

Reyes, S; Alarcón, D; Carrillo, R; Carvajal, T; Cedeño, N; Castillo, C. 2003. INIAP H-601, híbrido de maíz para condiciones de ladera del trópico seco ecuatoriano. INIAP, Estación Experimental Portoviejo, Programa de maíz. Plegable divulgativo No 201. Portoviejo, Ecuador.

NUCLEO DE TRANSFERENCIA Y COMUNICACIÓN NT/C ESTACION EXPERIMENTAL PORTOVIEJO





Misión

“Proporcionar tecnología y servicios especializados para impulsar la innovación agropecuaria nacional”

En concordancia con su misión, el INIAP investigará, generará, adaptará, promoverá y difundirá conocimiento y tecnologías adecuadas a las demandas de las cadenas agroproductivas, a fin de propender al desarrollo sustentable y competitivo del sector y contribuir al bienestar de la sociedad ecuatoriana, misión que la cumplirá de forma directa o asociada con otras organizaciones públicas y privadas.

Visión

Ser la institución líder en la innovación y el desarrollo tecnológico agropecuario sustentable, que satisface con productos especializados y de alta calidad las demandas de sus clientes y usuarios, de los sectores agropecuario y agroindustrial; reconocida y destacada como organización que forma y mantiene personal con alta calidad profesional y humana, comprometidos con el desarrollo científico y socioeconómico de país.



Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias

Núcleo de Transferencia y Comunicación NT/C



Transferimos y difundimos innovaciones agropecuarias con base a la demanda de organizaciones de pequeños y medianos productores agropecuarios para garantizar su seguridad y soberanía alimentaria y mejorar la competitividad

Km 12 vía Portoviejo – Santa Ana • Apartado Postal 13-01-100
Telf. 593 (05) 2420 317 • Tel/Fax: 593 (05) 2420 556
iniapeportoviejo@yahoo.com
ntcportoviejo@hotmail.com

INIAP - Estación Experimental Portoviejo