

Año 4 No. 1

Enero-Marzo del 2014

RNPS: 2388

El Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) está situado a unos 250 km de la capital del país y a 35 km de la cabecera provincial, en el municipio Santo Domingo, provincia Villa Clara, Cuba.

Sumario

- ↳ [La actividad científico informativa en el INIVIT.](#)
- ↳ [Manejo integrado de la nutrición en vivero de fruta bomba.](#)
- ↳ [Metodología para la extracción de semilla de pepino.](#)
- ↳ [¿Cómo producir semilla de ají cachucha fricase para el horticultor?.](#)
- ↳ [Variedad de quimbombó 'Santa Cruz 47'.](#)
- ↳ ['INIVIT PB-2012': Nuevo clon de plátano tipo burro obtenido en el INIVIT.](#)
- ↳ ['INIVIT C-2010' nueva variedad de calabaza.](#)
- ↳ [Momento de corte y composición del follaje verde en el clon de boniato 'INIVIT B2-2005'.](#)
- ↳ [¿Conoce Ud los estados de desarrollo de *Typophorus nigritus* F. \(Coleoptera: Chrysomelidae\).](#)
- ↳ [Potencial forrajero del clon de yuca 'INIVIT Y93-4'.](#)



El pregonar de la Ciencia en la Agricultura

Boletín electrónico trimestral, editado por el INIVIT.

Para cualquier información contáctenos

boletinE@inivit.cu



LA ACTIVIDAD CIENTIFICO INFORMATIVA EN EL INIVIT

Por: Lic. Ramón Esteban Pérez Hernández

La Actividad Científico Informativa (ACI) ha tenido un desarrollo vertiginoso desde la fundación del Centro en el año 1967. En 1987 fue creado el Órgano Nacional de Información Científico Técnica (ICT) con la misión fundamental de satisfacer las necesidades informativas de técnicos, profesionales y alumnos de la rama agropecuaria del país. Al inicio sólo una auxiliar de la información atendía la actividad y actualmente existe un grupo que está formado por tres técnicas en bibliotecología y un traductor que poseen los conocimientos y habilidades necesarias para dar respuesta a las crecientes demandas informativas.

El Órgano de ICT del INIVIT en el Mundo

Se ha logrado estabilizar un intercambio de publicaciones con 80 Instituciones de 36 países, de todos los continentes. Esta vía de adquisición de ICT nos permite contar con una valiosa información científica a costo mínimo. Entre los países con que mantenemos relaciones tenemos a: Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Estados Unidos, Filipinas, Francia, Honduras, India, Japón, México, Nigeria, Puerto Rico, Suiza y Venezuela.

Principales vías de adquisición de Información Científico Técnicas

- Compra de Documentos
- Suscripción a Revistas Nacionales
- Canje Internacional
- Donación de Documentos
- Acceso a INTERNET

¡Entérese!

Todo Resultado Científico que el INIVIT recomienda a la esfera productiva va acompañado de un plegable informativo que facilita la puesta en práctica de la nueva tecnología, variedad.



Servicios que se ofertan

- Servicios de sala de lectura
- Préstamo externo de documentos
- Préstamo Inter-bibliotecario
- Servicios de referencias
- Preparación y entrega de listas de nuevas adquisiciones de fuentes de información
- Disseminación selectiva de la información
- Propagación y entrega de bibliografías
- Realización de traducciones científicas escritas y orales a simple vista
- Preparación y entrega de hojas informativas
- Proyección de filmes de divulgación técnica
- Preparación y exhibición de muestras de documentos científico-técnicos
- Coordinación de conferencias científico técnicas
- Preparación y desarrollo de exposiciones científico-técnicas
- Preparación y desarrollo de seminarios para la formación de usuarios
- Entrega de productos Informativos (plegables, folletos, instructivos técnicos, copia de documentos en portadores magnéticos, etc.)



Suscripciones a revistas nacionales

1. Asociación Cubana de Producción Animal.
2. Ciencias de la Información.
3. Revista CENIC. Ciencias Biológicas.
4. Revista Cubana de la Agricultura no Cañera.
5. Normalización.
6. Bohemia



Bases de datos disponibles

Internacionales: BD-INIBAP

Nacionales: Web-Agris, BD-SPV, BD-AGRI

Propias: BD-INIVIT, BD-DSI, BD-Revistas, BD-ANIR, BD-Forum, BD-Tesis de Doctorado y de Maestría, BD-Logros, BD-Plegables, BD-Publicaciones.

MANEJO INTEGRADO DE LA NUTRICIÓN EN VIVERO DE FRUTA BOMBA

Por: MSc. Juan M. Portieles Rodríguez e Ing. Katia Rodríguez Rodríguez

En la actualidad el cultivo de la fruta bomba (*Carica papaya* L.) es ampliamente plantado por los agricultores, una de las características del mismo es que generalmente lleva una fase de vivero la que es de gran importancia pues según como se trabaje en el mismo, tendremos posturas fuertes que iniciaran un adecuado desarrollo de la futura plantación.

Relación suelo - materia orgánica

En estudios de viveros con 5 tipos de suelos desde muy arenosos hasta muy arcillosos los mejores resultados en la relación suelo materia orgánica fueron las siguientes:



suelos muy plásticos o arcillosos así como en los muy arenosos debe emplearse una mezcla de 80% de materia orgánica y 20% de suelos, en el resto de los suelos la mejor variante es aplicar 60% de materia orgánica y 40% de suelo.

Requerimiento de nutrientes

Una ha de plantación con los marcos actuales generalmente tiene 2 222 plantas, ellas en el vivero extraen como promedio 211-22-231 gr de N, P_2O_5 y K_2O respectivamente, lo que equivale en fertilizantes químicos a utilizar 1 146 gr de urea, 159 gr. de superfosfato triple y 770 gr de cloruro de potasio.

De no contar con portadores simples, se puede emplear la fórmula completa actual que más se utiliza en la agricultura (9-13-17) a razón de 6 Kg para satisfacer el número de posturas de una hectárea, de no contar con esa fórmula y emplear otra pero hacer el

ajuste por el fósforo para aplicar la misma cantidad de nutrientes o muy aproximado.

Para ese volumen de plantas, estas aplicaciones se realizarán posteriores a la mezcla del suelo y la materia orgánica señalada.

Biofertilizantes

De contar con los biofertilizantes que actualmente se producen en los laboratorios de suelos de las provincias y otros lugares, se aplicaran como sigue:

Azotobácter: (Bacteria fijadora de nitrógeno)

Se aplicarán 2 veces en la fase de vivero, una en la siembra y la otra a los 7 ó 14 ó 21 días a razón de 1 gramo por bolsa en cada aplicación por lo que se requerirán 4,5 Kg de azotobácter para las 2 222 posturas en sus dos aplicaciones.

Fosforina: Es una bacteria solubizadora del fósforo del suelo. Se realizarán hasta 4 aplicaciones (una semanal), es la mejor variante para la fosforina, ello implica 9 Kg del producto para las plantas de 1 Ha.

Azotofos: Es el producto comercial a base de los dos tipos de bacterias señaladas anteriormente, (azotobácter y fosforina). El mejor resultado con este producto se obtiene al hacer 3 aplicaciones (En siembra, a los 7 y a los 21 días).

De los tres biofertilizantes, el azotobácter con 2 aplicaciones da muy buenos resultados.

Micorrizas: Es un hongo que vive en las raíces de las plantas beneficiándolas. Se logra de esta forma el mayor desarrollo del cultivo pues tiene con la planta una simbiosis donde ambos se benefician.

Sí se cuenta con este producto, el mejor resultado se logra paletizando la semilla antes de poner a pregerminar la misma, ello contribuye a un ahorro del 90% de la micorriza. No se realizarán las aplicaciones de fungicida en la pregerminación de la semilla con vistas a proteger la micorriza.

METODOLOGÍA PARA LA EXTRACCIÓN DE SEMILLA DE PEPINO

Por: MSc. José A. Cruz Alfonso

La producción de semillas de hortalizas de alta calidad es una actividad técnica de gran importancia para lograr cosechas con un alto rendimiento. En reiteradas ocasiones los productores no cuentan con semilla de buena calidad en el momento deseado, o no disponen de la variedad que estos desean.



¿Qué hacer para producir su propia semilla de pepino?

1. Seleccionar variedades que sean de alto potencial de rendimiento, que tengan alta resistencia a plagas y enfermedades y con buena adaptabilidad.
2. La plantación que se va a destinar para la producción de semillas debe estar sana y sobre todo libre de virus.
3. Si se trabaja con más de una variedad debe existir un aislamiento entre ellas de 1000 metros o más.
4. Se deben eliminar las mezclas varietales.
5. Los frutos se cosechan en estado maduro, amarillos y se desechan los que no sean característicos de la variedad deseada.
6. Los frutos se almacenan unos días para uniformar su estado de madurez.
7. Para la extracción de la semilla se deben emplear recipientes que sean de un material inoxidable (plástico, aluminio y cristal).
8. Se añade una pequeña porción de agua al recipiente (un 10% de agua) para facilitar la labor.
9. Se cortan los frutos a lo largo de forma tal que se puedan extraer las semillas con la masa gelatinosa.
10. Si el proceso es mecanizado, tratar que las semillas no sufran daños lo cual pudiera afectar su germinación.
11. Las semillas junto con la masa gelatinosa que las rodea, se dejan fermentar de un día para otro, aproximadamente de 18 – 24 horas, en dependencia de la variedad y de la temperatura.
12. Se debe evitar que durante el proceso de fermentación se pregerminen las semillas.
13. Transcurrido el tiempo de fermentación se procede al lavado de la semilla.
14. Se adiciona más agua al recipiente, se bate y se deja asentar para que la semilla vayan al fondo.
15. Se bota lentamente el agua con los residuales.
16. Se adiciona agua limpia, se bate, se deja asentar y se bota lentamente el agua con los residuales. Este proceso se repite 4 o 5 veces, según sea necesario, hasta que la semilla quede totalmente limpia.
17. En el último enjuague las semillas se pasan por un jibe o tamiz para extraer la mayor cantidad de agua posible.
18. Las semillas se colocan en un jibe (lo más esparcidas posible), al sol durante 3 o 4 días para su secado.
19. Durante las horas del mediodía y de la noche los jibes con la semilla se colocan bajo techo, para evitar posibles daños en su futura germinación.
20. Luego se termina el proceso de secado a la sombra durante tres o cuatro días más.
21. Una vez que las semillas se van secando estas se frotan con las manos para separarlas unas de otras.
22. Posteriormente las semillas se envasan en vasijas de cristal, u otro, bien cerrado, se le coloca una tarjeta con el nombre de la variedad y la fecha, se trata químicamente según las normas de Sanidad Vegetal y se conservan de un año para otro en medio ambiente, en un lugar fresco, sin dificultad, siendo lo óptimo en un frigorífico.



COMO PRODUCIR SEMILLA DE AJÍ CACHUCHA FRICASE PARA EL HORTICULTOR

Por: Ing. Roza B. Filipia

Para el horticultor la calidad de la semilla, es uno de los factores que más incide en la calidad de las producciones, la magnitud de los rendimientos y el beneficio económico del cultivo.



Ají cachucha Fricasé y su semilla

La obtención de semilla transcurre por varias etapas, a continuación se enumeran un grupo de consejos prácticos que resultan fundamentales para el desarrollo de esta actividad con eficiencia y calidad:

- 1- Plantar las parcelas para semilla en la época óptima (octubre hasta febrero).
- 2- Evitar la colindancia de campos con otra variedad, ejemplo ají picante, pues son frecuentes los cruzamientos. La separación mínima recomendada es de 360-400 m.
- 3- Realizar las atenciones culturales a la plantación, acordes a lo recomendado por el Instructivo Técnico vigente.
- 4- Seleccionar para extraer semilla, los frutos de plantas sanas con los caracteres deseados de la variedad que se está trabajando.
- 5- Seleccionar aquellos frutos maduros, con la forma y el tamaño, representativo de la variedad que se trabaja.

- 6- En el momento de retirar los frutos de la planta madre, si les retira sin el pedúnculo se favorecen los posibles procesos de deterioro en el fruto.
- 7- Los frutos recién cosechados se colocaran en la sombra durante 2 ó 3 días para desvanecer la turgencia de la placenta (masa de tejido en la cual están retenidas las semillas). Nunca prolongue este período debido a que pueden presentarse pudriciones en los frutos los cuales serán eliminados.
- 8- Almacenar las semillas en envases de cristal o bolsas de tela, en un lugar fresco, preferentemente en condiciones de frío así se garantiza que la semilla mantenga con más de un 95 % de germinación, aproximadamente durante un año.



Cosecha del Ají cachucha Fricasé

VARIEDAD DE QUIMBOMBÓ 'Santa Cruz 47'

Por: MSc. José A. Cruz Alfonso

El Quimbombó (*Abelmoschus esculentus*, Med.) se cultiva en Cuba en pequeñas áreas, constituyendo una de las hortalizas menores de particular importancia para la época de primavera. Se aprovecha en ensaladas y en un potaje llamado de quimbombó, que gusta mucho.

Características Fundamentales

- ♦ Hojas: Las inferiores, indefinidas con cinco lóbulos y las superiores profundamente inclinadas.
- ♦ Altura de la planta: Alcanza una altura promedio de 1-2 m según la época de siembra.
- ♦ Diámetro foliar: De 0,70 - 1,10 m
- ♦ Frutos: Sus frutos son medianos, de color verde claro, de superficie lisa y poco agresiva. Las cápsulas verdes, óptimas de cosecha, alcanzan un largo promedio de 15 -16 cm, un diámetro de 1,9 cm, un peso medio de 17-23 g y presentan cinco lóculos. La planta emite alrededor de 30 cápsulas verdes.
- ♦ Ciclo: El ciclo biológico de la planta es de 130-180 días.



Normas técnicas para su cultivo

- ♦ Época de siembra
Todo el año
Optima: marzo-junio

♦ Distancia de Siembra

Para consumo: 1,40 x 0,30 m

Para semilla: 1,40 x 0,30 m

0,90 x 0,30 m

♦ Método de siembra: Directo

♦ Norma de semilla: 3,08 Kg.ha⁻¹

♦ Densidad de siembra: 23810 plantas.ha⁻¹

Labores de cultivo

Control de malezas

Cultivo en la calle

Cosecha

La cosecha se inicia alrededor de los 54 días, realizándose en días alternos, una vez que los frutos han alcanzado la madurez técnica.

Rendimiento

- ♦ Bajo condiciones de secano su rendimiento potencial es de 12 t.ha⁻¹.
- ♦ Bajo condiciones de riego su rendimiento potencial puede ser de 34 t.ha⁻¹ o más, de acuerdo a la eficiencia en la cosecha.



'INIVIT PB-2012': NUEVO CLON DE PLÁTANO TIPO BURRO OBTENIDO EN EL INIVIT

Por: MSc. Lianet González Díaz

El Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) desde su fundación ha desarrollado un intenso programa de mejora por Hibridación, a partir del cual se ha obtenido un nuevo híbrido de plátano tipo burro, el 'INIVIT PB-2012' con características fenológicas deseadas y excelentes resultados productivos.



Descripción del clon

Descriptores de la planta

- Hábito foliar: Normal
- Altura: 2,70 m
- Perímetro: 0,52 m
- Color del pseudotallo: Verde
- Número de hijos: más de 4

Hojas

- Número de hojas floración: 12
- Número de hojas cosecha: 8
- Longitud del pecíolo: 40-50 cm
- Longitud de hoja: 171-220 cm
- Color hojas: Verde oscuro
- Aspecto cara superior: Brillante

Inflorescencia

- Posición del racimo: Pendular
- Forma del racimo: Cilíndrico
- Apariencia del racimo: Compacto
- Tipo de raquis: Presente y desnudo
- Forma yema masculina: Ovoide

Frutos

- Posición frutos: Perpendiculares al raquis
- No. de frutos/racimo: 80-90
- Longitud del fruto: 13-15 cm
- Grosor de los frutos: 16-20 cm
- Forma de los frutos: Rectos
- Color de la cáscara: Verde
- Color cáscara madura: Amarillo
- Sabor: Suave y dulce



Ventajas

- 1- Se dispone de un nuevo híbrido de plátano tipo burro de alto potencial de rendimiento y buena adaptabilidad a la sequía.
- 2- Se logran obtener mayores beneficios económicos.
- 3- Se incrementa la variabilidad genética de la especie, de gran importancia para los programas de mejora en este cultivo y la sostenibilidad en las producciones.

Resultados obtenidos para variables fenológicas en clones tipo burro.

Clones	Altura (m)	Perím. (cm)	Días floración (u)
'INIVIT PB-2012'	2,70	0,52	285
'INIVIT PB-2003'	2,65	0,52	280
'Burro CEMSA'	2,80	0,50	295
'INIFAT-02'	2,95	0,52	320

Resultados obtenidos para componentes del rendimiento en clones tipo burro.

Clones	No. Manos (u)	No. Dedos promedio (u)
'INIVIT PB-2012'	7-8	80-95
'INIVIT PB-2003'	6-7	70-80
'Burro CEMSA'	6-7	65-75
'INIFAT-02'	6-7	60-70

Resultados obtenidos en rendimiento en clones tipo burro.

Clones	Peso promedio (kg/racimo)	Rdto. (t/ha)
'INIVIT PB-2012'	22	14
'INIVIT PB-2003'	18,5	12
'Burro CEMSA'	17	10,6
'INIFAT-02'	16	10

INIVIT C-2010 NUEVA VARIEDAD DE CALABAZA

Por: Ing. Roza B. Filipia

El desarrollo de nuevas variedades que se permitan fortalecer la estrategia varietal del cultivo constituye un objetivo constante. A continuación damos a conocer las características de la variedad 'INIVIT C-2010'.



Variedad 'INIVIT C-2010'

Descripción

- *Hábito de crecimiento:* planta de guías cortas (medianas)
- *Peso promedio de los frutos:* 0,7- 1,2kg
- *Número promedio de frutos por planta:* 3- 5 frutos
- *Número de semillas por fruto:* 192- 430 unidades
- *Peso de 1000 semillas:* 91 gramos
- *Comienzo de la floración:* 42- 45 días después de la siembra

Otras características del fruto

El fruto es de piel lisa, tiene forma piriforme y cuello corto.

Cuando alcanza el período de madurez fisiológica manifiesta una coloración verde, con tonalidades en vetas de color crema, mientras que durante su madurez técnica es de color naranja. La pulpa posee un color naranja intenso, con excelente calidad culinaria.

Época de siembra

Puede sembrarse en primavera (febrero-mayo) e invierno (septiembre-enero).

Fertilización

El cultivo responde a la aplicación de materia orgánica. Es recomendable la aplicación de 6 kg.nido⁻¹ (15 lb.nido⁻¹).

Distancia de siembra

Por la longitud corta de las guías, admite densidades de 10 000 plantas.ha⁻¹, con un marco de siembra de 1 X 1 m respectivamente.

Cosecha

Se efectúa a partir de los 110 días después de la siembra cuando alcanza la madurez técnica, determinada por el cambio de coloración de la región del fruto en contacto con el suelo (un 20 % de los frutos).

Rendimiento

Permite obtener rendimientos superiores a las 10 t.ha⁻¹ en condiciones de producción.

Otros aspectos de interés

Admite mayor número de plantas por unidad de superficie, lo que garantiza un cierre más rápido del campo.

La planta por el peso de sus frutos, se adapta fácilmente para la modalidad de siembra balizada.

El fruto posee una prolongada conservación post-cosecha, constituyendo una buena alternativa para el consumo humano y la agricultura a nivel familiar



Variedad de calabaza 'INIVIT C-2010'

MOMENTO DE CORTE Y COMPOSICIÓN DEL FOLLAJE VERDE EN EL CLON DE BONIATO 'INIVIT B2-2005'

Por: MSc. Manuel Lima Díaz

Bajo las condiciones agroecológicas de Cuba el follaje del boniato utilizado como forraje es una alternativa, de sería consideración para el giro estratégico que estamos obligados a realizar. El aporte de la masa verde del boniato, tanto en energía como en proteína y su alta digestibilidad son bien conocidos. Es necesario, sin embargo, estudiar cual es el mejor momento para comenzar a realizar el corte del follaje que permita obtener la mayor producción y calidad de forraje verde, con un porcentaje entre los componentes de la parte aérea de la planta a favor de las hojas que es el componente que mayor cantidad de nutrientes aporta a la dieta de los animales cuando se les suministrar fresco y deshidratado en forma de harina o encilado.



Corte del follaje

El rendimiento más alto de follaje verde se alcanzó cuando el corte se realizó a los 90 días después de la plantación con 71,43 t.ha⁻¹ sin diferencia con los cortes efectuados a los 80 días con rendimientos de 63,48 t.ha⁻¹ y a los 100 días después de la plantación con rendimientos de 63,33 t.ha⁻¹ y diferencia significativas a los demás momentos de corte que fueron evaluados. En relación con los componentes del follaje, el porcentaje del peso de las hojas disminuyó con el aumento de la edad de la plantación y el porcentaje del peso de los tallos aumenta alcanzando hasta

el 82,2 % de peso total de la planta a los 180 días. Se obtuvo la mejor relación entre los diferentes componentes del follaje cuando la planta alcanza entre los 80 y 90 días de edad donde el peso de las hojas alcanzó el 32,8% y 28,2% respectivamente.

Tabla 1. Rendimiento y composición de follaje verde

Edad (días)	Peso follaje Rend. t.ha ⁻¹	Peso hoja (%)	Peso peciolo (%)	Peso tallo (%)
60	37,53 e	37,7	31,6	30,7
70	51,85 bc	31,8	32,5	35,5
80	63,48 ab	32,8	31,7	35,5
90	71,43 a	28,2	31,9	39,9
100	63,33 abc	22,6	29,9	47,7
110	56,58 bc	21,9	26,2	51,9
120	48,55 c	17,9	24,7	57,4
130	44,95 d	13,9	23,1	62,9
180	36,35 e	6,5	11,3	82,2



Follaje verde en el clon 'INIVIT B2-2005'

¿CONOCE UD LOS ESTADOS DE DESARROLLO DE *TYPOPHORUS NIGRITUS* F. (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE)?

Por: DraC. María del C. Castellón Valdés

Descripción de las puestas y los huevos:

La hembra sitúa las puestas en el suelo, en la base del esqueje; los huevos son colocados en grupos, unidos unos con otros a través de una sustancia negra que expulsa la hembra a través de su ovopositor, la que además de cubrir el borde de la puesta, llena los espacios que quedan entre un huevo y otro.

Los huevos son de forma oval, de ápices redondeados, corion liso y traslúcido; color amarillo pálido al inicio (Figura 1 A) y con tonalidades amarillo-naranja después del segundo día de haber sido colocados (Figura 2 B). Presentan un largo de 1,01 a 1,05mm, con un ancho entre 0,41 a 0,44mm.



Figura 1. Huevos de *T. nigrinus*

Descripción de las larvas: Las larvas son escarabeiformes, de color blanco cremoso. Habitan en el suelo, deslizándose hacia la raíz tuberosa para alimentarse y cuando no se alimentan se les observa en una cavidad que construyen con partículas de suelo, donde permanecen guarecidas, en las que definitivamente se albergan durante el estado de pupa (Figura 2 A).



Figura 2. Cavidad formada por la larva en el suelo y larva de primer y tercer instar de *T. nigrinus*

El estado de larva presenta tres instares. Las larvas de primer instar midieron entre 1,12-

1,28mm de longitud, con un ancho de cápsula cefálica entre 0,16-0,24mm (Figura 2 B). En el segundo instar el largo fue desde 2,0-2,8mm y el ancho de cápsula cefálica osciló entre 0,32 - 0,44mm. En el tercer instar (Figura 2 C) la longitud de su cuerpo varió entre 5,21 - 7,13mm y el ancho de la cápsula cefálica invariablemente fue de 0,99mm.

Descripción de pupas y adultos: La pupa es libre y de color blanquecino. Se encontró en el suelo en una cavidad construida por la larva al final del tercer instar (Figura 3). Cuando el adulto abandonó la misma, se pudo observar en su interior la presencia de las exuvias.



Figura 3. Pupa de *T. nigrinus*

Los adultos, además de observarse en el follaje, también se encontraron en la hojarasca sobre el suelo y al igual que *C. formicarius*, se hicieron los muertos cuando fueron molestados.

Los adultos son de cuerpo oblongo, de color pardo claro con una tonalidad negra en la base de los élitros cuando son inmaduros, los que definitivamente se tornan negros brillantes (Figura 4 A y B). Las hembras son de mayor tamaño que los machos. La longitud del cuerpo oscila entre 5,31-6,30 mm y el ancho en la base de los élitros puede medir desde 2,98 - 3,81mm.

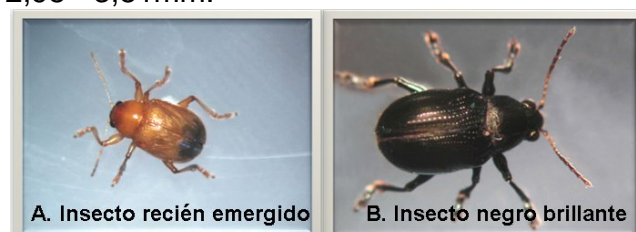


Figura 4. Adulto de *T. nigrinus*

POTENCIAL FORRAJERO DEL CLON DE YUCA 'INIVIT Y93-4'

Por: MSc. Manuel Lima Díaz

El cultivo de la yuca se ha expandido a escala mundial gracias a la cantidad de usos potenciales que tiene. Uno de ellos es la utilización del follaje para la alimentación de animales. La composición nutricional del follaje de yuca presenta una gran variación en cuanto a su calidad y cantidad. A mayor edad de la planta, se obtiene menor contenido de proteína y mayor cantidad de fibra y materia seca. La proteína y la fibra determinan la calidad del follaje y su producto final para la alimentación de animales, especialmente los monogástricos.



La proporción de los componentes del follaje varían con la edad, incrementando el peso de los tallos del 44,6 % del peso total de la planta a los tres meses de edad hasta el 59 % a los cuatro meses y decreciendo la cantidad de hojas del 37,4% del peso total de la planta a los tres meses hasta el 29,8% a los cuatro meses. El peso del pecíolo también disminuye a medida que se prolonga la edad al momento del corte (tabla 1).

Tabla 1. Proporción de los componentes del follaje (%)

Edad de la planta	Hojas	Pecíolos	Tallos
3 meses	37,4	18,0	44,6
4 meses	29,8	011,1	59,0

El rendimiento general de forraje en base seca se incrementó con la edad de la plantación de

6,9 t.ha⁻¹ a los tres meses a 7,9 t.ha⁻¹ a los cuatro meses de edad. Contrario sucedió con el rendimiento de masa seca en las hojas que disminuyó de 3,6 t.ha⁻¹ en los tres meses de edad a 2,9 t.ha⁻¹ en el corte realizado a los cuatro meses después de la plantación. En el tallo el rendimiento se incrementó de 2,9 t.ha⁻¹ a 4,2 t.ha⁻¹ cuando el follaje de los tres a los cuatro meses respectivamente (tabla 3).

Tabla 2. Rendimiento de forraje en base seca t.ha⁻¹

Edad de la planta	Hojas	Pecíolos	Tallos	Total
3 meses	3,6	1,2	2,9	6,9
4 meses	2,9	0,8	4,2	7,9

Para alcanzar mayor calidad en el forraje los cortes del follaje deben realizarse cada tres meses de edad, ciclo en el que el clon de yuca 'INIVIT Y-93-4' posee un potencial forrajero anual de 27,6 t.ha⁻¹ de masa seca cuando utiliza todos los componentes del follaje equivalente a 5,57 t.ha⁻¹ de proteínas o 14,4 t.ha⁻¹ de masa seca si solo utiliza las hojas lo que equivale a 3,26 t.ha⁻¹ de proteínas en cuatro cortes al año.



Cortes del follaje