EDN ECHO Notas de desarrollo

Noviembre 2006
Número 93

Editado por Martin Price y Dawn Berkelaar

ECHO es una organización cristiana sin fines de lucro cuya visión es llevar gloria a Dios y bendición a la humanidad utilizando la ciencia y la tecnología para ayudar a los pobres.

Puntos de relieve

1
- ¡EDN ahora disponible en francés!
- Ayuda de Heifer International

2
- Aceite usado de motor

4
- Método no químico para el control de ratas en arrozales

5
- Rendimientos de semillas disminuyen con mayores temperaturas promedio

6
- Enfermedad del marchitamiento del banano en África Oriental
- Cultivo de trigo en el mundo bajo amenaza

7
- Errores comunes en el desarrollo agrícola
- Ecos de nuestra red
- Libros, sitios web y otros recursos

8
- Del Banco de Semillas de ECHO: Frijol Mungo

ECHO
17391 Durrance Rd
North Ft. Myers, FL 33917
USA
Telf.: (239) 543-3246
Fax: (239) 543-5317
echo@echonet.org
http://www.echonet.org
http://www.echotech.org

¡*EDN* ahora disponible en francés!

Nos place informarles que *EDN* ahora está disponible en francés. Hasta el momento se ha traducido una edición (*EDN* 91), pero más están por llegar. A medida que se completen nuevos números, se traducirán al francés (las ediciones en español han estado disponibles por más de 10 años). También estamos trabajando en la traducción de los artículos más importantes de números anteriores de *EDN*. Si quisiera recibir *EDN* en inglés, español o francés, escríbanos su nombre y apellidos completos y especifique qué idioma(s) quisiera recibir y si prefiere una versión por correo aéreo o una versión de correo electrónico sólo de texto. Si usted no lo ha hecho aún, por favor complete el formato de registro (disponible en nuestro sitio en la red; haga clic en "ECHO Documents" y luego en "Forms").

Las suscripciones son gratis para personas que trabajan ayudando a pequeños productores u hortelanos urbanos en países en vías de desarrollo. Usted puedo recibir las ediciones tanto en inglés como en español/francés si trabaja con ambos idiomas. Otras personas pueden suscribirse por US$10 al año.

Las versiones en francés, español e inglés de *EDN* y otros artículos también están disponibles en la red desde un enlace en la página principal agrícola de ECHO (www.echotech.org).

Por favor nótese que los números de las ediciones en los tres idiomas son los mismos, pero las fechas de los números en francés y español tienden a variar un poco. Nos toma cierto tiempo traducir el material, y utilizamos la fecha para reflejar el momento en que se envía.

Ayuda de Heifer International

Por Dawn Berkelaar

Heifer International es una organización bien conocida que proporciona animales a familias de pocos recursos, con la condición de que las crías de estos animales sean compartidas con otras personas en necesidad. A medida que la gente comparta las crías de sus animales—junto con sus conocimientos, recursos y habilidades—se va formando una red creciente de esperanza, dignidad y auto-confiabilidad que alcanza a todo el planeta. Muchos de los que lean este artículo ya están familiarizados con Heifer International. Pero nosotros nos preguntábamos, **"¿Como pueden recibir ayuda de Heifer las organizaciones y los grupos de productores? ¿Qué tipo de compromisos y obligaciones involucra eso?** Para averiguarlo entrevistamos a Jennifer Reyes, Funcionaria del Programa de Información de Heifer International.

DRB: ¿Qué criterios se utilizan para determinar quién recibe ayuda de Heifer International?

JK: Heifer ha elaborado un conjunto de principios esenciales llamados Piedras Angulares para un Desarrollo Justo y Sostenible. Todas las organizaciones y grupos de productores que soliciten recibir ayuda de Heifer son clasificados, monitoreados y evaluados de acuerdo con estos principios. Este es un enlace a las Piedras Angulares (*Cornerstones*):www.heifer.org/Our_Work/Our_Approach/Cornerstones.shtml.

Heifer trabaja con grupos y comunidades y no acepta solicitudes por parte de individuos. La solicitud inicial del grupo debe hacerse ante la Oficina Heifer local a la que

corresponda el grupo solicitante. La Tabla 1 muestra los países donde Heifer posee oficinas. Los grupos interesados deben entregar una carta de solicitud/interés a info@heifer.org; esta será entonces enviada a la Oficina Heifer correspondiente.

Heifer recibe muchas solicitudes de ayuda con programas de desarrollo relacionados con animales. Cada propuesta es cuidadosamente considerada con relación a las Piedras Angulares de Heifer y con las políticas establecidas por la Junta Directiva de Heifer. Cada año puede apoyarse un número limitado de nuevos proyectos, en base al financiamiento disponible. A continuación se presentan los procedimientos usados:

a. Un grupo solicitante envía una carta de interés a Heifer Internacional.
b. Un miembro del personal de Heifer envía al grupo solicitante un formato de solicitud inicial (Solicitud de Información).
c. El grupo solicitante completa la Solicitud de Información y la envía a Heifer.
d. Miembros del personal de Heifer revisan la Solicitud de Información llena.
e. Miembros del personal de Heifer visitan el sitio del proyecto para el establecimiento de metas.
f. El grupo solicitante presenta el plan de proyecto.
g. Personal de Heifer hace una selección preliminar de proyectos para financiamiento.
h. Heifer aprueba, sugiere modificaciones o rechaza la propuesta del proyecto.
i. Si se aprueba, el proyecto es incluido en el presupuesto para financiamiento futuro.

DRB: ¿De qué manera Heifer International decide qué tipo de animales distribuir en un área?

JK: Depende de los objetivos establecidos en cada propuesta de proyecto, qué animales selecciona el grupo de la comunidad para su proyecto, y qué quiere lograr la familia o la comunidad. Además, los animales entregados son nativos del área y por lo tanto apropiados para las condiciones climáticas [locales].

DRB: ¿En qué países trabaja Heifer International?

JK: Actualmente, Heifer tiene proyectos en más de 50 países. Visite la página web de Heifer International para ver un mapa interactivo de los países donde trabajamos actualmente: www.heifer.org/Our_Work/Our_Projects/Index.shtml

No tenemos oficinas en todos los países donde trabajamos, algunas oficinas de país manejan programas en otros países. Si un grupo de proyecto no tiene oficinas Heifer en su país, pueden enviar su solicitud de información a la oficina de país más cercana, pero eso no garantiza que se vaya a iniciar un proyecto en su país. La Tabla 1 muestra los 35 países donde tenemos oficinas.

DRB: ¿Hay alguien a quien las partes interesadas puedan contactar si cumplen con los criterios?

Para direcciones o información de contacto para estas oficinas, los solicitantes pueden:

Llamar a (en EE.UU. o Canadá): 1-800-422-0474; Correo-e: info@heifer.org; Escribir a: 1 World Avenue; Little Rock, AR 72202

DRB: ¿Qué tipo de compromiso (por parte de los receptores) involucra tener un proyecto que no sea repartir los productos de lo recibido?

JK: El grupo es responsable de completar los informes de avance y financieros y nombran a una persona en el grupo para completar dichos informes con la ayuda de personal de Heifer. Los informes financieros se deben entregar dos veces al año hasta que se haya rendido cuenta de todos los fondos. Los informes de avance continúan por un período adicional de dos años luego de que el financiamiento haya concluido.

Tabla 1: Lista de Países donde HPI posee oficinas.

África	**Asia/Pacífico Sur**	**Centro y Este de Europa**	**Américas**
Camerún	Camboya	Albania	Bolivia
Ghana	China	Armenia	Canadá
Kenia	Indonesia	Kosovo	Ecuador
Mozambique	Nepal	Lituania	Guatemala
Ruanda	Filipinas	Poland	Haití
Sudáfrica	Tailandia	Rumania	Honduras
Tanzania	Vietnam	Rusia	México
Uganda		Ucrania	Nicaragua
Zambia			Peru
Zimbabwe			Estados Unidos

Aceite usado de motor

Por Esther Dunn, Ex-pasante de ECHO, y Dawn Berkelaar

Muchas veces a lo largo de los años, hemos recibido solicitudes de información acerca de lo que se puede hacer para reciclar el aceite usado del motor. Aunque este no es un asunto de carácter agrícola, es un tema común que enfrentan incluso en áreas rurales remotas. Las dos caras de la pregunta son como usar un recurso potencial y como evitar contaminar su medio ambiente.

Luego de que el aceite de motor se usa, existen tres opciones básicas 1) tirarlo, 2) quemarlo para recuperar energía y 3) re-refinarlo. Tradicionalmente, el aceite usado a menudo ha sido tirado sobre el suelo, colocado en la basura para ser llevado al botadero de basura, o esparcido sobre los caminos para asentar el polvo. ¡Definitivamente estas no son buenas opciones! Un galón de aceite usado puede contaminar alrededor de un millón de galones de agua y convertirla en no apta para el consumo- ¡Esto equivale al suministro de agua de un año para cincuenta personas! Una pinta de aceite derramado en el agua puede crear una capa que puede cubrir un acre.

El aceite es reemplazado de forma regular en un vehículo debido a que con el tiempo adquiere propiedades químicas y físicas que afectan su uso como lubricante, y que pueden dañar las piezas del motor. Si estas impurezas se eliminan, el aceite puede usarse una y otra vez. La impureza más común en el aceite es el agua, la cual puede ser causada por filtraciones en los empaques del motor o por condensación. El polvo también contamina el aceite al entrar a través de empaques dañados y por desgaste del motor. Un simple calentamiento puede eliminar el agua, y la filtración puede hacerlo con el polvo. Sin embargo, la situación no es tan simple. En el aceite de motor se incluyen aditivos químicos para ayudar a evitar la descomposición del aceite a altas temperaturas. Con el tiempo, estos mismos aditivos pueden descomponerse y producir sustancias tóxicas tales como xylenos, tolueno y benceno. En el aceite usado a menudo también se encuentran metales pesados. Por ejemplo, si la gasolina con plomo fuera usada en el vehículo, habrá cantidades significativas de plomo en el aceite debido al escape de los gases de combustión en su paso por el pistón. Otros metales pesados encontrados a veces en el aceite usado incluyen cadmio, cromo, arsénico y zinc.

Quemar el aceite usado es una opción muy factible. Tanto el aceite procesado como el no procesado pueden quemarse. El método más simple de procesamiento es permitir que el aceite se asiente. El asentamiento y luego la decantación eliminan las partículas grandes y el agua, de manera que el aceite puede ser quemado más fácilmente (sin embargo, el asentamiento no elimina los metales pesados y los aditivos químicos). En el Medio Oriente, el aceite usado de motor es recogido y luego vendido a panaderías e industrias (como la de elaboración de vidrio o cerámica) para calentar los hornos. La energía generada al quemar aceite usado promedia los 144.000 BTU por galón. Sin embargo, la presencia de impurezas en el aceite usado significa que quemarlo tiene el potencial de producir contaminantes peligrosos del aire (metales y óxidos). De acuerdo con las regulaciones de la Agencia de Protección del Medio Ambiente en Estados Unidos, “El aceite usado puede quemase para recuperar energía en calentadores de espacio alimentados con aceite siempre y cuando: 1) El calentador queme solamente aceite usado generado por el propietario o el operador o aceite usado proveniente de cambios de aceite efectuados por usuarios que generan aceite usado a manera de desperdicio doméstico; 2) El calentador esté diseñado para tener una capacidad máxima no superior a los 500,000 BTU por hora, y 3) Los gases de combustión producidos por el calentador sean dispersados en el aire del ambiente [externo]."

VITA (Volunteers in Technical Assistance) cuenta con dos Publicaciones Técnicas de “cómo hacerlo” llamadas “Waste Oil-Fired Kiln” (por Ali Sheriff y Bashir Lalji) y “Waste Oil-Fired Oven.” Ambos documentos pueden descargarse de los siguientes sitios en la red: www24.brinkster.com/alexweir/CD3WD/CDList.htm. “Waste Oil-Fired Kiln” aparece como APPRTECH-VITA-Oil Kilns II. “Waste Oil-Fired Oven” aparece como APPRTECH-VITA-Oven Oil-Fired. Si usted no puede acceder a estos archivos, solicítenos una copia.

El boletín técnico “Waste Oil-Fired Oven” dice que el horno es capaz de mantener una temperatura suficiente para hornear de 160-190°C (320-374°F) con 0.946 hasta 1.4 litros de aceite de desperdicio por hora, dependiendo del flujo de aire de la chimenea. El costo estimado para construir un horno (en 1980) era de US$25.00 a US$60.00. El diseño utiliza un sistema de alimentación por goteo. El horno debe estar en un área semi-cerrada con ventilación adecuada para la combustión.

Ambos boletines técnicos contienen advertencias que creemos conveniente repetir aquí. El aceite usado de motor podría contener plomo proveniente de la gasolina con plomo. El plomo puede ser peligroso para las personas que se encuentren alrededor del horno, ya que este es liberado en el aire al quemarse el aceite. La advertencia continúa: “los usuarios de aceite usado de motor debe hacer pruebas del mismo para averiguar si contiene plomo. [Esto probablemente no suceda en áreas rurales remotas.] La cámara de horneado del horno debe ser muy bien sellada para mantener las emisiones de la combustión alejados de los alimentos que estén siendo horneados. El horno debe ser utilizado al aire libre o en un sitio bien ventilado. La chimenea debe ser lo suficientemente alta para llevar las emisiones de la combustión bastante lejos del áreas de trabajo.

“No use aceite de motor como combustible para los calentadores de espacio [p. ej., calentadores pequeños sin salida al exterior] o para secadores de alimentos. El aceite usado proveniente de transformadores eléctricos no debe —repetimos, no debe—ser usado como combustible bajo ninguna circunstancia. El aceite de los transformadores contiene componentes policlorados [bifenilos] (PCB). El PCB es altamente tóxico y no debe ser quemado [ni siquiera manipulado] del todo. Si usted piensa que su suministro de aceite usado podría provenir de transformadores eléctricos, no corra ningún riesgo. No queme dicho aceite”.

También pueden comprarse calentadores de espacio especiales para quemar específicamente aceite usado de motor. Esto por lo general se hace en una escala relativamente grande. Muchas de estas unidades de calentadores son compradas por mecánicos que recogen aceite de los motores a los que dan servicio. El tío de un ex-miembro de nuestro personal técnico posee una unidad que calienta su casa y agua durante los largos inviernos del norte de los EE.UU., de manera que hay disponibilidad de unidades de menor escala, pero son caras. Los calentadores para aceite usado de motor cuestan US$2,000-15,000 y queman miles de litros de aceite al año. Sin embargo, pueden significar una buena inversión en ciertos climas fríos. Los ahorros de combustible pueden pagar las estufas en uno o dos años. Si existen regiones de tierras altas frías en su área y esta idea le interesa, le sugerimos que contacte a:

North West Industrial Equipment, LLC
22023 70th Ave. South
Kent, WA 98032
http://www.oilburners.com/

Una tercera opción para el aceite usado es re-refinarlo. En este proceso, los componentes del aceite usado son limpiados y separados en hidrocarburos livianos (usados para combustible), un aceite lubricante base, un producto pesado usado a veces para el asfalto, y algún desperdicio. Re-refinar el aceite requiere de un tercio de la energía (comparado con la refinación del aceite crudo parafínico) para un volumen equivalente de aceite. Sin embargo, re-refinar el aceite definitivamente no es un medio de tecnología simple para limpiar el aceite de motor. Se estima que se necesita alrededor de 25 millones de galones al año para justificar el gasto aquí en los EE.UU.

A continuación se encuentran los sitios en la red con alguna información sobre cómo volver a usar el aceite de motor:

National Oil Recyclers Association
http://www.noraoil.com/

http://www.msue.msu.edu/imp/modwq/53279301.html
(Un amplio estudio de 1993 efectuado por Michigan State, que trata sobre las opciones para el manejo de aceite usado de motor)

http://www.recycleoil.org/
American Petroleum Institute

Método no químico para el control de ratas en arrozales

Por Dawn Berkelaar

Una publicación del Centro ACIAR (Centro Australiano para Investigación Agrícola Internacional) describió un método para el control de roedores en los cultivos de arroz de riego en tierras bajas sin el uso de productos químicos. La publicación es una Nota de Investigación que describe los Sistemas de Barreras de Trampas de la Comunidad (CTBS por sus siglas en inglés) Estos sistemas son grandes jaulas (20 a 50 metros cuadrados) hechas de plástico, bambú o estacas de madera, cuerdas o cables, grapas y trampas para ratas (ver Figura 1). Las jaulas son construidas estratégicamente dentro de un campo de cultivo y se siembra un cultivo de trampa (a menudo una variedad de arroz de temprana maduración) dentro de la jaula. La jaula se encuentra rodeada por un foso, y entradas específicas terraplenadas llevan a las trampas. El cultivo de señuelo atrae a las ratas desde los campos vecinos a distancias de hasta 200 metros. Un solo sistema CTBS puede proteger un área de 10 a 15 hectáreas.

Uno de los aspectos más interesantes de la Nota de Investigación del ACIAR es una discusión sobre la biología reproductiva de los roedores y su relación con el desarrollo de un cultivo de arroz. He aquí un extracto de esa publicación: "La reproducción de las ratas de arrozal [*Rattus argentiventer* y *Rattus losea*] parece ser desencadenada por la maduración de la planta de arroz misma, entrando las hembras en celo 1-2 semanas antes de que el período de producción de hijos esté en su pico. Luego de una corta preñez de 3 semanas producen camadas de hasta 18 crías (un promedio de 11-12 crías). Las crías crecen rápidamente y están listas para reproducirse a las 6 semanas de edad. Las hembras adultas pueden quedar preñadas a los pocos días de haber parido, por lo que pueden producir tres camadas durante la fase generativa del cultivo de arroz—un total de 30-40 ratas jóvenes por cada hembra original por cosecha.

"El número de temporadas reproductivas por año también está relacionado con el número de ciclos de cosecha. Una sola cosecha de arroz por año da como resultado una temporada reproductiva de ratas, dos cosechas resultan en dos temporadas reproductivas, etc. (Figura 2).

"…Donde la cosecha es escalonada en períodos de más de una o dos semanas en una sola área de cultivo, la población de ratas se moverá de campo a campo, causando un daño cada vez más grande en los cultivos que se cosechen más tarde. Aún más serio es el hecho de que las ratas nacidas durante la etapa temprana de la temporada de cosecha, serán lo suficientemente maduras como para empezar a reproducirse antes de que termine la cosecha. Esto puede producir una súbita explosión en el número de ratas. En vez de que una hembra produzca 30-40 ratas, ella y su descendencia pueden producir 100-120 crías".

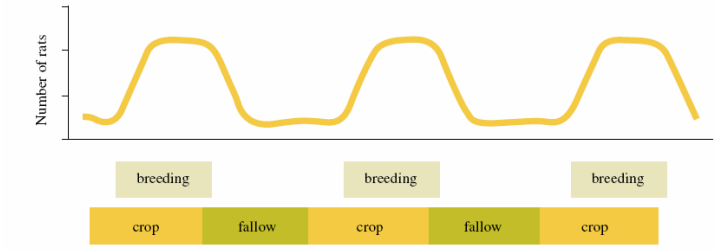


Figura 2: El gráfico muestra la coincidencia de las temporadas reproductivas de las ratas y el número de ciclos de cultivos.

Number of rats	*Número de ratas*
Breeding	*Reproducción*
Crop	*Cultivo*
Fallow	*Período de barbecho*

En términos prácticos, esto significa que eliminar a una rata hembra antes de o durante la temporada reproductiva antes de destetar a su primera camada (en la etapa lechosa del grano del arroz), es equivalente a matar 30-40 ratas justo antes de la cosecha. Además, los campos en un área particular deben ser cosechados en menos de dos semanas entre uno y otro para evitar una situación en la cual las ratas simplemente se muevan de un campo a otro en busca de alimento. Una extensión del período de barbecho a menudo resulta en una rápida declinación de la población local de ratas.

Un CTBS es más exitoso cuando se implementa de manera comunitaria que cuando es hecho de manera individual. Esto se debe a que las ratas viajan grandes distancias en busca de alimento y de esta manera pueden reinfestar un cultivo al llegar desde un área no protegida.

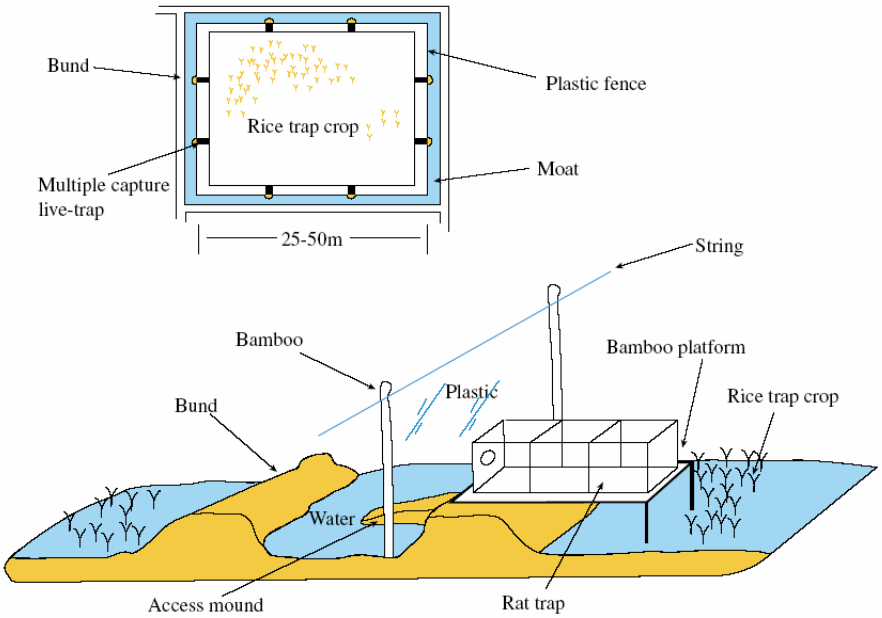
El CTBS será más efectivo en términos de costos si el daño que causan los roedores a la cosecha se espera que sea de un

10% o más, si las jaulas están bien construidas y mantenidas, y si el sistema es adoptado por toda una comunidad. Los experimentos llevados a cabo en Indonesia y Vietnam han mostrado incrementos en la producción de arroz de 0.3 a 1 tonelada por hectárea dentro de un área de 200 metros alrededor de la jaula todas las direcciones. En estos dos países, los materiales para construir los CTBS cuestan alrededor de US$25-50. Los materiales por lo general pueden ser reutilizados de 2 a 4 temporadas.

Se dieron unas cuantas ideas adicionales (además de los CTBS) para el control de roedores en los cultivos de arroz. Por ejemplo, los terraplenes deben mantenerse a baja altura y con menos de 30 cm de ancho para hacer difícil que las ratas construyan sus madrigueras. Las madrigueras de las ratas deben ser localizadas y destruidas cuando el arroz esté en su etapa de producción de hijos [produciendo múltiples tallos]. Los roedores deben ser atrapados dentro de las dos semanas siguientes a la siembra del cultivo.

Figura 1: Vista de una jaula de trampa para ratas (abajo) y diagrama que muestra la ubicación de las trampas alrededor del cultivo señuelo de arroz (arriba). Figuras de Nota de Investigación de ACIAR.

Bund	*Terraplén*
Multiple capture live trap	*Trampa viva para captura múltiple*
Rice trap crop	*Cultivo de arroz trampa*
Plastic fence	*Valla de plástico*
Moat	*Foso*
Bamboo	*Bambú*
String	*Cuerda*
Access mound	*Montículo de acceso*
Plastic	*Plástico*
Bamboo platform	*Plataforma de bambú*
Rat trap	*Trampa para ratas*
Water	*Agua*



Si usted está interesado en obtener instrucciones sobre como construir un sistema CTBS, por favor escríbanos solicitando una copia de la Nota de Investigación de ACIAR. El documento también se encuentra disponible en la red en: http://www.cse.csiro.au/research/tropical/rodents/ Haga clic en "Latest ACIAR Research Note" bajo Rodent Management Quick Links.

Rendimientos de semillas disminuyen con mayores temperaturas promedio

Extraído por personal de ECHO del artículo "Temperaturas Crecientes y Productividad de las Plantas" publicado en la edición de agosto de 2006 de la revista Agricultural Research. http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/aug06/plant0806.htm

¿Qué le sucede al rendimiento de las semillas si un cultivo es sembrado en un clima más cálido o si el calentamiento global provoca un aumento en las temperaturas? El aumento en los niveles de dióxido carbónico puede inducir a algunas plantas a crecer más e incrementar el rendimiento de los cultivos, pero las temperaturas elevadas podrían esterilizar algunas de las semillas de los cultivos, según L. Hartwell Allen, Jr., científico de suelos de la Unidad de Investigación Química del Servicio de Investigación Agrícola de Gainesville, Florida.

"El aumento en las temperaturas afecta los procesos reproductivos en mayor medida que la que afecta la fotosíntesis y el crecimiento vegetativo. Un planta puede crecer a su tamaño típico aunque falle el desarrollo de su semilla".

Investigadores en la Florida y el International Rice Research Institute midieron el efecto del calor en los rendimientos de arroz, el grano de sorgo, frijoles "kidney", soya y maní en cultivados en cuatro ciclos de temperatura diaria máxima/mínima.

"Se encontró que cada cultivo posee su propia temperatura media diaria óptima (OMDT por sus siglas en inglés) para el rendimiento de las semillas. A medida que las temperaturas aumentaban, los rendimientos decrecían, llegando hasta cero alrededor de los 18˚F (10ºC) por encima de la OMDT específica de cada cultivo." La productividad de las semillas por lo general decrecían en cerca del 6 por ciento por cada 1˚F (0.55°C) por encima de la OMDT de una planta dada. Las temperaturas actuales de verano en el sur de los Estados Unidos son de 2-4 ˚F (1.1-2.2 °C) mayores que la óptima para la mayoría de los cultivos de granos.

"Comparados con el arroz y el grano de sorgo, los cuales tienen mayor rendimiento a una OMDT de 77˚F (25 °C), los frijoles

“kidney” fueron más sensibles al calor, mientras que la soya y el maní lo fueron menos. El fracaso en la polinización fue la causa principal del descenso del rendimiento a mayores temperaturas. El número de granos de polen por flor y el porcentaje de polen viable decrecieron en la medida que la temperatura se incrementó, lo que también sucedió con el tamaño de las semillas por vaina.

“Allen encontró que se produjeron menos granos de soya a temperaturas por encima de la óptima, y los granos individuales crecieron menos. Los rendimientos del maní decrecieron debido a que el número de esporas de polen viable y el porcentaje de flores productoras de semilla decrecieron, llegando eventualmente a cero.

“Para todos los cultivos estudiados, aún cuando la polinización fue exitosa, la reducción del tiempo de llenado de la semilla y las mayores tasas de respiración a incrementos moderados de temperatura también contribuyeron a la disminución de los rendimientos.

Allen dice que usar la reproducción tradicional para el desarrollo de cultivos tolerantes al calor puede ofrecer la mejor esperanza para ayudar a las plantas—y sembradores—a lidiar con las crecientes temperaturas. [Ed: o para lugares donde las temperaturas ya se encuentran por encima de las óptimas].

Dice, “Estamos tratando de identificar cultivares que tengan buenos rendimientos en medio ambientes muy calientes”. “Si la tolerancia al calor pudiera incorporarse a todas las variedades de cultivos, esto disminuiría el impacto agrícola del cambio climático.

“Además, ajustar el momento del día cuando el polen es dispersado por la planta podría incrementar su viabilidad. Es más probable que florezcan las variedades que dispersan más temprano en el día el polen, cuando las temperaturas son más frescas.”

La enfermedad del marchitamiento del banano (Mancha bacterial) en África Oriental

Extraído del banco de noticias de IRIN (Integrated Regional Information Network) de la Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios, Central and Eastern Africa Weekly Round-up 337 para el 24-30 de junio de 2006.

La seguridad alimentaria en Burundi se encuentra amenazada debido a temores de que una enfermedad incurable del banano, la cual ya se ha reportado en varios países vecinos, pudiera arrasar el país, expresó un funcionario de un instituto de investigación agrícola.

"Peor aún, la enfermedad bacteriana ataca a todas las variedades de banano," expresó Melchior Nahimana, director general del *Livestock and Agricultural Research Institute of the Great Lakes* en la provincia central de Gitega. El banano es uno de los principales cultivos de subsistencia de Burundi; la yuca es el alimento básico.

"Estamos lanzando una alerta y las áreas que se encuentran más amenazadas de ser atacadas de primero son las provincias ubicadas en la frontera con la RDC, Ruanda y Tanzania,” expresó Nahimana . [La historia completa puede obtenerse en www.irinnews.org/report.asp?ReportID=54307]

Nota de ECHO: El agente causante es el *Xanthomonas campestris pv. Musacearum.* Esta enfermedad ha sido conocida en Etiopía como marchitamiento de Ensete (*Ensete ventricosum*) y fue identificada primeramente en Uganda a fines de 2001.

Otros vínculos:
www.asareca.org/agriforum/articles21/agf21articles/banadis.htm
www.inibap.org/pdf/uganda.pdf
www.bspp.org.uk/ndr/july2004/2004-44.asp

Cultivo de trigo en el mundo bajo amenaza de una nueva enfermedad

Extraído por Martin Price October 2005 de un informe aparecido en el sitio de la red de CIMMYT, http://www.cimmyt.org/english/wps/news/2005/sept/griMeeting.htm

Los representantes de importantes países y organizaciones donantes, junto con especialistas en trigo de todo el mundo, 75 en total, se reunieron en Nairobi el otoño pasado para escuchar un informe de un panel de expertos acerca del estatus de una nueva cepa de roya, reportada por primera vez en Uganda en 1999. Hasta ahora se está volviendo claro el significado y el peligro potencial de la nueva cepa. La enfermedad, Ug99, también llamada roya negra, se ha extendido a Kenia, Etiopía y posiblemente a otros países. Los expertos estuvieron de acuerdo en que la nueva cepa de roya en el tallo del trigo, es una amenaza importante y estratégica para la producción mundial de trigo.

"Nadie ha presenciado una epidemia en 50 años, nadie en este salón excepto yo”, dijo Norman E. Borlaug, Premio Nobel de la Paz y ex-fitoproductor de trigo del CIMMYT. "Quizás fuimos demasiado complacientes".

La nueva cepa o cepas son especialmente peligrosas, debido a que muchos cultivares de trigo en importantes países productores de trigo muestran poca o ninguna resistencia. Las esporas del hongo están bien adaptadas para viajar largas distancias en corrientes de viento a gran altura.

Para identificar nuevas fuentes de resistencia, el Kenya Agricultural Research Institute (KARI) está examinando miles de líneas de trigo alrededor del mundo en su estación en Njoro, en el Great Rift Valley, un conocido sitio donde hay royas del trigo. "A pesar de la impresión general de que la mayoría de variedades de trigo son susceptibles, hemos encontrado unas cuantas líneas en Njoro que muestran

resistencia," dice el especialista en roya del CIMMYT, Ravi Singh.

Pero la resistencia en una línea experimental de trigo está muy lejos de ser un cultivar resistente y de alto rendimiento que los productores puedan realmente sembrar. Los delegados respaldaron la creación de la Iniciativa Mundial para la Roya (*Global Rust Initiative*) para monitorear la dispersión de la enfermedad y trabajar en soluciones de largo plazo—incluyendo variedades de trigo nuevas, adaptadas localmente y resistentes y un sistema mundial de prueba y distribución.

Para más información, contacte a Ravi Singh (r.singh@cgiar.org).

Errores comunes en el desarrollo agrícola y una clave para el éxito

***Roland Bunch** habló en la Conferencia Agrícola de ECHO en 2003. A continuación resumimos su charla.*

El desarrollo es a) un proceso en el que las personas aprenden a resolver sus propios problemas, b) de manera sostenible. Esto significa avanzar de un problema a otro. El desarrollo agrícola es posible en más formas y climas de lo que la gente a menudo se imagina.

Algunos errores comunes

A menudo, si usted observa un gráfico de rendimientos de un cultivo en particular durante un programa específico, el rendimiento se incrementa pero luego cae nuevamente cuando el programa concluye.

Un error muy común es tratar de hacer demasiadas cosas a la vez. Los éxitos tienden a ocurrir con tecnologías muy simples y limitadas. Camine al lado de la gente, no vaya delante de ellos. Los productores no pueden correr riesgos y escogerán solamente uno o dos cambios. Si cada uno escoge uno diferente, no habrá consenso, y este es extremadamente importante en las comunidades rurales. Es mejor enseñar una idea a cientos de personas que enseñar cientos de ideas a una sola. Apéguese a tecnologías simples y limitadas para llegar a una masa crítica. Usted necesita 35-40% de las personas en apoyo de algo para cambiar a la comunidad entera.

Otro error común es proporcionar regalos, donaciones y subsidios. En esta situación, la gente piensa que el desarrollo les sucede a ellos. La gente se acostumbra a recibir. Las donaciones se convierten en muletas y pueden reducir el efecto multiplicador. Regalar cosas también cambia el enfoque de las personas que trabajan para el desarrollo. Es más probable que empiecen a dictar instrucciones.

Un tercer error común es no revisar la factibilidad económica de una tecnología en particular (p. ej., el uso del compost no es económico para los granos básicos).

Una clave para el éxito

Una tecnología simple es mejor. Los productores necesitan poder adaptarla antes de adoptarla. Si una tecnología no es cambiante, es —o será — de baja productividad. Es necesario que haya cambios e innovaciones constantes. Las tecnologías simples deben ser simples de enseñar y simples de adaptar. Motive a los productores para que experimenten.

ECOS DE NUESTRA RED

Maíz en áreas semi-áridas

Bob Hargrave (miembro del personal de ECHO) lea la retroalimentación acerca de la Hambruna Verde en *EDN* 91, "Los comentarios del Dr. Sharland me recuerdan el trabajo hecho por un grupo de la Universidad de Trier (Alemania) en la década de 1980. Ellos recolectaron datos sobre lluvias en varias áreas semiáridas y produjeron estimados acerca de en cuantos años, de un total de 10, habría una distribución de lluvias suficientes Y apropiadas para el cultivo de maíz. NO recuerdo los datos exactos…pero los mejores ambientes semi-áridos solamente producirían maíz en 6 de cada 10 años. Pero, como comentó Danny, el maíz es tan apreciado que la gente estaría dispuesta a correr el riesgo. O talvez, como señaló Róger, ellos recuerdan los buenos años como "normales"!

"Mi definición favorita de áreas semi-áridas es "marginal para el maíz"."

LIBROS, SITIOS WEB Y OTROS RECURSOS

PROTA—un recurso útil en línea

Tom Post nos envió información acerca de un sitio en la red llamado PROTA (Plant Resources of Tropical Africa). "Un miembro de nuestro personal CRWRC en Mali…fue informado acerca de este sitio por parte de miembros de AVDRC y lo compartió conmigo. Yo lo utilicé para descubrir rápidamente el valor nutritivo de las hojas de *Amaranthus cruentus*. Pero, contiene información [acerca de] una gran variedad de plantas utilizadas en Africa tropical. Pienso que esta es una gran herramienta—muy parecida al libro de Frank Martin: *Handbook of Tropical Food Crops*—pero en la red y gratis".

Jane Volker, bibliotecaria de ECHO, buscó en el sitio y añadió lo siguiente. "Revisé un poco más y encontré que el conjunto de 16 volúmenes de libros de recursos de plantas de PROTA se encuentran en su base de datos, el texto completo!! Este gran recurso está disponible gratis en la red. Eche un vistazo—la profundidad de la información sobre cada planta es

increíble! De la página principal vaya a "search PROTAbase" en la esquina superior izquierda, luego ingrese ya sea en el nombre científico o común de la planta y busque."

El sitio en la red de PROTA es www.prota.org/uk/About+PROTA/Mission.htm

DEL BANCO DE SEMILLAS DE ECHO

Frijol Mungo (*Vigna radiata*)

Por Bob Hargrave, Personal de ECHO

Introducción

Editores: Bob Hargrave trabajó en agricultura en áreas secas de Kenia por 17 años. Está en calidad de préstamo por parte de AIM a ECHO, donde dirige la Unidad de Respuesta Técnica. Los miembros del personal que forman parte de este grupo son las personas que responden a sus preguntas acerca de problemas que usted encuentra mientras ayuda a los pequeños productores, y a sus solicitudes de paquetes de semillas de prueba.

Las áreas del mundo que son consideradas Tierras Áridas y Semi-áridas (ASAL por sus siglas en inglés) presentan un reto para el productor con recursos limitados. Estas áreas son marginales en el mayor de los casos para el maíz y los frijoles, los cuales son favorecidos por mucha gente. Donde el maíz y los frijoles no son una opción, deben producirse otros granos y leguminosas para proporcionar una proteína balanceada con base vegetal.

Los granos usualmente producidos en áreas ASAL son sorgo y mijo. Una de las mejores opciones para una leguminosa es el *Vigna radiata*; Figura 3). Tuve más éxito con esta leguminosa bajo condiciones variables que con cualquier otra en varias y distintas áreas secas de Kenia. Consistentemente sufrió menos daños por parte de insectos que el frijol caupí (*Vigna unguiculata)* y fue más confiable que los frijoles comunes (*Phaseolus* species) bajo condiciones desfavorables.

Vigna radiata ya estaba siendo cultivado y consumido cuando llegamos a Kenia. Ha sido un alimento básico para muchos de los grupos de pueblos en Kenia por mucho tiempo. El Kenya Agricultural Research Institute (KARI) produjo una variedad mejorada en 1985.

Figura 3. Planta de Vigna radiata y vainas inmaduras. Foto de Bob Hargrave.

El término "brotes de frijol" es más comúnmente aplicado a brotes de *Vigna radiata*. Cualquiera que haya comido el platillo chino llamado chow mein indudablemente habrá comido brotes de frijol mungo (*green gram*).

El género Vigna es mejor conocido por los frijoles caupí (*V. unguiculata*). Las variedades de caupí familiares para los lectores norteamericanos son los guisantes Black-eyed, Zipper Cream, White Acre y Crowder. Otros vignas includen *V. unguiculata* ssp. *sesquipedalis* (Espárrago o *Yardlong Bean*), *V. aconitifolia* (Moth Bean), *V. angularis* (Adzuki-Bean), *V. mungo* (*Urd Bean o Black Gram Bean*), *V. umbellata* (Rice Bean), y *V. vexillata* (Wild Mung Bean). En este artículo se utilizará el término "frijol mungo" para evitar confundirlo con "Black Gram Bean" o "Wild Mung Bean."

Vigna radiata (Green gram) ha sido cultivado en China y usado para brotes de frijol por miles de años. Se cultiva extensamente en la mayor parte de Asia y además en áreas semi-áridas de África. En India se usa para elaborar *moong dhal*—frijol descascarado y partido usado en distintos platillos.

Descripción

El frijol mungo crece como una leguminosa anual tupida hasta una altura de 30 cms a 1 metro. Las flores son de color amarillo pálido y agrupadas en racimos de 10 a 25 de ellas. Las vainas son verdes durante el llenado, volviéndose negras o marrón cuando maduran. Las vainas miden de 3 a 5 pulgadas de largo y contienen de 10 a 15 semillas. Las semillas son pequeñas, redondas u ovaladas y usualmente verdes. (Figura 4).

Usos

El frijol mungo es muy nutritivo para el consumo humano. Puede usarse como un frijol fresco, descascarado o frijol seco o con brotes. Los frijoles secos son una buena fuente de vitaminas y minerales y contienen alrededor de un 20% de proteínas. Alrededor del mundo, son consumidos directamente y usados en varios platillos incluyendo curries, sopas, panes, postres, fideos, y sólidos.

Los brotes de frijol pueden producirse en 4- 8 días. 50 ml de *Vigna radiata* secos producirán aproximadamente 1 litro de brotes. Para producir estos brotes, primero remoje durante toda la noche los frijoles. A la mañana siguiente enjuague dos veces los frijoles y coloque las semillas húmedas en un vaso de vidrio de 1 litro con una cubierta de tela. Coloque este vaso en un sitio oscuro y cálido. Colocar las semillas que están brotando en la oscuridad evita que los brotes se vuelvan verdes y estimula el alargamiento de los mismos. [DRB: También he leído que la producción de brotes en la oscuridad evita un sabor amargo.]

Durante la noche y dos veces en el día hasta que estén listos, enjuague las semillas y regréselas al sitio oscuro y cálido. Una vez que empiecen a producir los brotes, las cubiertas verdes

de las semillas se separarán y pueden eliminarse mientras se enjuagan. Los brotes de frijol están listos para usarse cuando han alcanzado de 4 a 8 cms de largo y antes de que se hayan desarrollado plenamente las primeras hojas. Entonces están listas para su uso en su receta favorita o para casi cualquier combinación de vegetales fritos. Los brotes pueden mantenerse refrigerados por varios días.

Figura 4. Vigna radiata. Foto de Bob Hargrave.

Cultivo

Variedades

Existen muchas variedades y razas criollas de frijol mungo alrededor del mundo. El Centro Mundial de Vegetales (también conocido como AVRDC) es actualmente la organización líder en la producción de nuevas variedades y en proporcionar información acerca de la producción de frijol mungo. Si el frijol mungo se está cultivando cerca de su área, probablemente sea lo mejor utilizar la variedad local. ECHO posee una variedad sin nombre de mungo en nuestro banco de semillas y puede proporcionar un pequeño paquete para evaluación de acuerdo con nuestra política de distribución de semillas.

Angela Boss cultivó algo de mungo en la República Centroafricana y envió este informe: “Hemos logrado obtener más de 9 kilogramos de una parcela de 20 x 7m de frijoles mungo, con los que la gente está muy contenta aquí….[Las plantas] son de hábito determinado, sin enredadera, y [a las semillas] solamente les toma 30 minutos en agua para suavizarse.” Angela comentó que comenzaron a recolectar los frijoles luego de 2 meses.

Clima

El frijol mungo crece mejor en climas cálidos a una temperatura de entre 28 y 30°C (82-86°F). Usualmente madura en 60 a 80 días. Las variedades de maduración temprana a menudo pueden producir antes de que la sequía destruya muchas especies de frijoles. En áreas con mayores precipitaciones se recomienda cultivar el frijol mungo en camas elevadas.

Prácticas culturales

El frijol mungo responde a la aplicación de fertilizante o de estiércol pero normalmente dará resultados satisfactorios si es cultivado en un suelo relativamente bueno. Pueden ser inoculados por la bacteria “caupí” común.

El mungo es susceptible a una variedad usual de plagas y enfermedades que atacan a otras especies de *Vigna*. Sin embargo, si se cultiva durante la estación correcta con buenas prácticas culturales, no debería necesitar plaguicidas.

El mungo madura de manera continua por varias semanas y debe ser cortado a mano cada ciertos días para una producción máxima. Como sucede con la mayoría de las leguminosas, las vainas pueden cortarse cuando han cambiado de color verde a marrón, indicando que el llenado del grano se ha completado. Seque las vainas hasta un contenido apropiado de humedad para almacenamiento (10% o menos; generalmente cuando las semillas están duras y secas).

Fuentes

World Vegetable Center Learning Center
PO Box 42, Shanhua, Tainan 74199; Taiwan ROC; Tel: +886-6-583-7801; Fax: +886-6-583-0009;
email: avrdcbox@avrdc.org
http://www.avrdc.org/LC/home.html

University of Wisconsin Alternative Field Crops Manual
(El frijol mungo crece bien donde existe una temporada cálida corta, de manera que puede ser cultivado en climas templados)

http://www.hort.purdue.edu/newcrop/afcm/mungbean.html

ESTA PUBLICACION tiene derechos de autor del año 2006. Las subscripciones valen US$10 por año (US$5 para estudiantes). Las personas que trabajan con pequeños agricultores y hortelanos urbanos del tercer mundo deberán pedir una solicitud para obtener una subscripción gratuita. En español, los números 47-93 pueden comprarse por la suma de US$12, incluyendo el franqueo aéreo. En inglés, los números 1-51 (revisadas) se encuentran disponibles en una obra llamada *Amaranth to Zai Holes: Ideas for Growing Food Under Difficult Conditions*. El costo del libro es de US$29.95 más el franqueo postal en América del Norte. Hay un descuento para misioneros y trabajadores en pro del desarrollo de los países en vías de desarrollo (en las Américas, US$25 incluye el correo aéreo; Europa, Africa y Asia, US$25 incluye el correo por vía terrestre y US$35 para enviarlo por correo aéreo). El libro y todos los números subsiguientes están disponibles en CD-ROM por $22.00 (incluyendo el franqueo aéreo). En inglés, los números 52-93 pueden comprarse por la suma de US$12, incluyendo el franqueo aéreo. ECHO es una organización cristiana no lucrativa que le ayuda a ayudar a los pobres del tercer mundo para que cultiven productos alimentarios.