

# EDN

## ECHO NOTAS DE DESARROLLO

17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL 33917 USA

Tel: (941) 543-3246, Fax: (941) 543-5317

[echo@echonet.org](mailto:echo@echonet.org) <http://www.echonet.org>

EJEMPLAR 47

ENERO 1995

EDITADO POR MARTIN L. PRICE Y LAURA S. MEITZNER

### EDN AHORA ESTA DISPONIBLE EN ESPAÑOL.

Después de numerosas solicitudes a lo largo de los años, ECHO ha decidido publicar EDN en Español. Es traducido por Auxilio Mundial en Nicaragua y enviado por correo a Florida.

Las suscripciones gratuitas están disponibles para individuos trabajando con iglesias o misiones de organizaciones u otros grupos sin fines de lucro haciendo desarrollo o con organizaciones gubernamentales del Tercer Mundo (escuelas, instituciones de investigación, agentes de extensión). Otros pueden suscribirse por \$10 por año. Organizaciones más grandes que puedan pagar son estimuladas a hacerlo.

Algunas organizaciones pueden desear arreglar recibir copias numerosas del mismo ejemplar para la oficina principal para distribución subsecuente al personal agrícola. Escribanos por una aplicación. Dirija su correspondencia a "EDN en Español".

### PRIMERA CONFERENCIA AGRICOLA

**MISIONERA DE ECHO.** Estabamos sorprendidos al recibir la respuesta que tuvo nuestro anuncio sobre la primera conferencia para misioneros agrícolas auspiciada por ECHO y que se llevaría a cabo en noviembre de cada año. ¿Podría alguien asistir si la mayoría de nuestros delegados potenciales trabajaban en el extranjero?. Esperabamos al menos treinta, sin embargo terminamos recibiendo a noventa delegados muchos de los cuales habían venido del extranjero expresamente para la conferencia.

Aunque los mismo delegados representaban años de experiencia y de ideas relevantes, las sesiones se programaron en base a una agenda diaria. Estas incluían tanto la presentación formal de los delegados como también encuentros informales para compartir soluciones y contactos. Una vez que la sesión formal había terminado, se establecían animadas conversaciones entre gente que tenía una increíble y amplia experiencia en diferentes tópicos. Además, numerosos participantes presentaron aspectos técnicos y otros que incluso iban más allá de sus trabajos, por ejemplo la exposición del Dr. Rolf Myhrman sobre el frijol terciopelo que se discute en la página #2 de este ejemplar.

Los tres oradores principales compartieron su tiempo con los delegados Dr. Carl Campbell, Dr. Frank Martin y el Dr. Hugh Popenoe quienes expusieron los temas: Frutos Tropicales, Mejoramiento de Pequeñas Fincas Tropicales y Cultivos en Suelos Tropicales respectivamente. Parte del día se pasaba en la finca de ECHO para que oradores y delegados vieran de cerca las plantas, animales y tecnología apropiada que utiliza ECHO. Los talleres incluían injertos, cocina con frutas tropicales y jardinería en el techo de las casas. Muchos de los participantes se quedaban luego de la conferencia para utilizar la biblioteca.

Si usted está interesado en asistir la conferencia el año que viene y no está seguro de poder venir, aún así nos gustaría intercambiar correspondencia tan pronto como sea posible. Escriba para mandarle una aplicación. Díganos si le gustaría realizar una presentación en su área técnica. Mantendremos el precio de esta conferencia realmente bajo, lo que es poco usual, conociendo el limitado presupuesto bajo el cual muchos de ustedes trabajan.

Esperamos contar con la presencia de distintos miembros de nuestra red de trabajo que residen en los países en desarrollo. Podemos ayudar enviando una carta a aquellos que requieran de visa, la cual mencionará únicamente la realización de la conferencia, un esbozo de los gastos y la bienvenida a todos los que deseen asistir.

### EL VIDEO TAPE SOBRE LA CONFERENCIA ESTA DISPONIBLE.

El video cubre seis horas de conferencia. El costo es de \$20 por un conjunto de tres videos, que están disponibles en NTSC, PAL y SECAM. Debido a problemas técnicos ocurridos durante la primera mañana de la conferencia, no está incluida la exposición del Dr. Campbell sobre los frutos tropicales. Gran parte de ese material puede verse en el primer video tape de su serie de videos *Introduction to Tropical Fruits* (EDN 31-1). Envíe un cheque en dólares US remitido a un banco Estado Unidense o envíe el número de su tarjeta Visa/Master, fecha de vencimiento y su firma. Por favor envíe un 6% adicional por impuestos para ordenes embarcadas hacia la Florida. Agregue el franqueo como aparece a continuación: \$5 E.U.; \$6 Canadá/Mexico; \$9

Sur/Centro América o el Caribe; \$14 Europa; \$20 Africa/Asia. Solamente en inglés.

**NUEVA INFORMACION SOBRE LA SUSTANCIA TOXICA EN LOS FRIJOLES TERCIPELO.** El frijol terciopelo se está cultivando más ampliamente ya que las cosechas de maíz se han incrementado de forma considerable debido al asocio de cultivo con el frijol terciopelo. Para otros efectos benéficos ver el siguiente artículo.

El frijol terciopelo tiene un gran potencial para llegar a ser un alimento significativo. El rendimiento de estos frijoles es alto, aún cuando los cultivos de frijoles comunes se malogran debido a una sequía. Estos frijoles son muy nutritivos y tienen un alto contenido proteínico. Muchas recetas de cocina están hechas en base a éstos y la gente gusta de su sabor.

Alrededor de este frijol yace un gran dilema tanto para productores como para asistentes técnicos. Dopa es una sustancia psicoactiva que ocupa cerca del 5% del peso de este frijol. Esta sustancia aún se prescribe para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, aunque tiene efectos colaterales tales como contracciones musculares involuntarias y, en casos extremos, desórdenes sicóticos que incluyen la esquizofrenia.

El Dr. Rolf Myhrman, expositor en la Conferencia para Misioneros Agrícolas de ECHO, presentó tanto buenas como malas noticias sobre este aspecto en dicha conferencia. En su laboratorio en Judson College, Illinois, el Dr. Rolf ha estudiado la sustancia denominada "dopa" en frijoles terciopelo recolectados en diversos países así como diferentes métodos de preparación para consumo humano.

Una de sus consideraciones es que se podría librar de esa sustancia al quitarle la cáscara a la semilla. Esto puede lograrse fácilmente quitándosela con la mano luego que la semilla se ha cocinado. Sin embargo, el Dr. Rolf ha sido incapaz de detectar dopa en la cáscara de la semilla.

El principal uso que se le da al frijol terciopelo es como sustituto del café. En Centro América al café se le llama "nutri café" y algunas veces al frijol se le denomina "frijol Nescafé". Idealmente esta sustancia podría ser destruída por el calor o permanecer en el suelo, liberando así al café de dopa.

El Dr. Rolf descubrió, contrariamente a lo que se pensaba, que el hacer café era la forma ideal de extraer la dopa de forma intacta! "Una taza de 8 onzas de café hecho de frijol terciopelo puede contener entre 250 a 300 mg. de dopa. Por ejemplo, un médico podría prescribir a un paciente con la enfermedad de

Parkinson de 500 a 1000 mg de dopa al día". Por otro lado, la pregunta es que si alguien con esta enfermedad, pero que no puede pagar el tratamiento con dopa, podría tomar café hecho de frijol terciopelo como tratamiento. ¿Tiene alguno de los doctores de nuestra red de trabajo alguna idea al respecto?

El Dr. Rolf está trabajando de cerca con el Dr. Dan Buckles en CIMMYT, Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo. De acuerdo al Dr. Buckles, mucha gente en Ghana se alimenta la mayor parte del tiempo del frijol terciopelo, utilizándolo como espesador para sopas. La gente de Benin mezcla de 10 a 30% de harina a base de frijol terciopelo con alimentos a base de maíz. Se están usando varias técnicas de preparación y se le están enviando al Dr. Rolf para ser analizadas.

Una buena noticia es que una gran parte de la sustancia dopa puede eliminarse si el frijol se muele y se remoja en agua. Puede que algunas técnicas detoxificadoras simples estén disponibles muy pronto para eliminar la mayor cantidad de esta sustancia.

El proceso de remojar el frijol molido en agua en un cuarto a temperatura ambiente, aunque sólo sea por dos minutos, ayuda a eliminar alrededor de la mitad de la sustancia y otros dos minutos eliminarán un 29%. Es decir que el 80% de ésta se elimina en dos cortos períodos de remojo. Sin embargo, remojar durante 5 a 10 minutos más no ayudará a eliminar una cantidad adicional.

El utilizar agua a 50' C no es más efectivo que el agua a temperatura ambiente. Sin embargo, el remojar el frijol molido durante 5 minutos en agua hirviendo elimina alrededor del 89% de dopa y al repetirse el proceso se remueve el 99%.

El Dr. Buckles le envió a Rolf frijoles terciopelo recolectados en una comunidad en Ghana donde la gente suele comerlos con regularidad. ¿Será que éstos son muy bajos en dopa? Sorprendentemente éstos contienen una mayor cantidad de dopa que otros. Rolf suponía que antes de ingerir los frijoles los estaban detoxificando, así que pidió detalles sobre los métodos de preparación.

"Ahora entendemos como la gente de Ghana elimina esta sustancia. Ellos hierven los frijoles de 45 a 60 minutos, desechan esta agua, añaden agua fría y dejan que los frijoles se enfríen, finalmente también desechan esta agua. Aunque nuestras técnicas de extracción habían sido con harina, no me sorprende que se pueda eliminar una cantidad considerable de dopa al hervir los frijoles enteros."

Este trabajo se inició cuando Rolf solicitó la

publicación de ECHO sobre *Hunger-Related Research Opportunities* (Oportunidades de Investigación Relacionadas al Hambre). Esta publicación enumera proyectos de investigaciones que pueden llevarse a cabo con un modesto presupuesto para beneficiar a los agricultores campesinos.

**Puede ayudarnos?** Rolf quisiera saber si existen otras necesidades dentro de nuestra red de trabajo, si pudiera ser de utilidad un laboratorio para análisis orientado hacia las necesidades de pequeños agricultores en los países en desarrollo. Si es así, él buscará fondos para el establecimiento del laboratorio que ofrezca sus servicios a bajo costo para toda nuestra red de trabajo. A Rolf le gustaría escuchar sus ideas. Escríbale a Judson College, 1151 North State St., Elgin, IL 60123. Tel. 708/695-2500 ext. 3740. Email [rmyhrman@nslsilus.org](mailto:rmyhrman@nslsilus.org).

**INNOVACIONES EN ABONOS VERDES.** Rolando Bunch, autor de *Las Dos Mazorcas de Maíz*, el popular libro sobre cómo realizar un desarrollo agrícola (EDN 6-6; 25-5), nos envió un fascinante informe de su visita al estado de Santa Catarina en Brasil para ver el trabajo de EPAGRI. "Hablando tecnológicamente, fue la obra de trabajo más impresionante sobre pequeños agricultores de la que he sido testigo: altamente innovadora, dirigida a las necesidades agobiantes en todos los países en desarrollo, muy popular entre los agricultores, ampliamente diseminada y dando como resultado mejores estándares económicos entre los agricultores".

"Probablemente el aspecto más importante de todo es que debemos dejar a un lado la creciente dependencia del frijol terciopelo al menos en Centro América." Bunch sugirió que ECHO debería aumentar el número de abonos verdes/cultivos para cobertura de suelo (AV/CC) en su semillero, lo que ya se ha hecho (ver pág. 5). A continuación se encuentra un resumen del informe del Señor Bunch.

El proyecto ha estado trabajando durante trece años, tanto en las áreas llanas costeras como en las montañas. Las tecnologías incluyen barreras vivas en contorno y la orientación de cultivos en contorno; sin embargo el aspecto más popular de su trabajo ha sido, sin lugar a dudas, los abonos verdes y cultivos de cobertura de suelo. Estas plantas se usan para fertilizar y acondicionar el suelo, usualmente se dejan sobre éste en vez de enterrarse. Son valiosas tanto como cobertura verde mientras crecen y luego como cobertura seca cuando son cortados. La inmensa mayoría de los agricultores usan una herramienta tradicional de tracción animal llamada "rolo-faca" o cuchillo rodante, el cual hala y corta el abono verde y los cultivos de cobertura. Luego con otros

instrumentos de tracción animal, limpian los estrechos surcos de cobertura y siembran su siguiente cultivo. El resultado de la cobertura reduce y simplifica la mala hierba e incrementa notablemente la fertilidad del suelo. La mayoría de agricultores que han usado alguno de estos sistemas durante más de 5 ó 6 años ya no continúan arando, han evolucionado de un sistema mínimo de labranza a una cero labranza. Las semillas del siguiente cultivo se siembran a mano y en hilera. Algunos agricultores están abandonando los arados con animales.

El proyecto trabaja intensamente con 60 especies de abonos verdes y cobertura de suelo y ha visto como se ha difundido la adopción de por lo menos 25 de éstas. Realmente necesitamos encontrar nuevas especies y variedades de abonos verdes y cultivos de cobertura. Además, si tenemos que evitar los problemas de insectos y enfermedades con los abonos verdes y cobertura de suelo, debemos rotarlos de la misma forma que rotamos los cultivos principales. Por otra parte, debemos evitar depender de una o dos especies para que no suceda lo que ocurrió en el sudeste de Asia, en donde se llevaron a cabo los programas basados en la *Leucaena* cuando los mosquitos sílicos deshojaron miles de hectáreas de uno de los cultivos en callejones más exitosos del mundo. Específicamente, para los muchos programas que son totalmente dependientes del frijol terciopelo como un cultivo de abono verde, debe tomarse en cuenta que en el sudeste del Paraguay dos de las cuatro variedades de frijol terciopelo que fueron usadas en esa área han sido completamente destruidas por un hongo.

Mantener la cobertura del suelo es mucho más importante para prevenir la erosión que las terrazas o las barreras para la conservación de suelo. Roland afirma: "Es la primera vez que veo que un programa lo toma tan a pecho y además es capaz de convencer a los agricultores del valor que tiene a través de su propia observación y experiencia. Así pues, se ha roto nuestra varita mágica que caracterizó las acequias de ladera, las barreras vivas y barreras muertas. Aún no estamos listos para abandonar estas prácticas por completo pero ciertamente estamos en medio del proceso de re-examinación que probablemente resultará en un énfasis en el uso de barreras muertas y acequias de ladera".

"La cantidad total de biomasa es más importante relativamente que la cantidad de nitrógeno fijada que lo que hemos supuesto". Por ejemplo, tanto la avena como el nabo son ampliamente utilizados como abono verde y cobertura de suelo. Esto tiene sentido si para el agricultor es importante tanto la cobertura de suelo y lograr un sistema de cero labranza como suplir de nutrientes al suelo.

Los abonos verdes y coberturas de suelo se han confirmado como parte de un amplio número de sistemas de cultivo. Los agricultores estaban utilizando los abonos verdes y coberturas de suelo en sistemas de cultivos basados en maíz, cebolla, yuca y árboles frutales. Roland también mostró fotografías de abonos verdes y cobertura de suelo asociados con trigo, uvas, tomate, frijol soya y sorgo.

Existe una tremenda necesidad de experimentación y descubrimiento de nuevas especies y formas de adaptación para diferentes sistemas agrícolas. Ningún agrónomo de cualquier institución de investigación que sea, será capaz de investigar y refinar todas las posibilidades.

Probablemente, el resultado más importante del trabajo brasileño es que al eliminar la necesidad de desyerbar y labrar, el pequeño agricultor entra en una desventaja competitiva mucho menor con el mecanizado y gran agricultor. Los pequeños agricultores, especialmente en las laderas, nunca fueron capaces de llevar a cabo la realmente pesada y costosa labor de desyerbar y labrar con tan poco dinero como el agricultor mecanizado. La respuesta radica no en la mecanización de estos trabajos, sino en su eliminación.

Roland cita un estudio realizado por Flores y Estrada en Honduras que compara el sistema basado en la no labranza del frijol terciopelo con el sistema moderno y mecanizado. El sistema de frijol terciopelo fue menos productivo, pero los costos por tonelada de maíz producido fueron de 30% menos.

Roland ha iniciado una organización de consultoría y entrenamiento sin beneficio de lucro llamada COSECHA y que tiene como propósito divulgar el conocimiento y uso del proceso de "desarrollo de la gente centralizada", descrito en su libro *Las Dos Mazorcas de Maíz*. La dirección de Roland es: Apdo. 3586, Tegucigalpa, Honduras. Tel. (504) 76-22-56; telefax 76-23-54.

**MANTENER LOS ELEFANTES FUERA DEL CAMPO.** Siempre imaginé que el daño de los elefantes en un campo era semejante al peligro de un huracán en ECHO, podría ocurrir pero tendrían que pasar muchos años.

Este punto de vista cambió hace algunos años cuando visité a Kristin Kroll en su proyecto de "Alimentos para el Hambriento" en Marsabit, Kenia. Su parcela experimental de maíz blanco dulce Buhrow de origen desértico había sido destruída antes de mi visita y a propósito le estaba yendo muy bien y estaba casi por

recolectarse. Si mal no recuerdo, prevalecía tanto el daño de los elefantes que la gente raramente se molestaba en cultivar. Los elefantes también pueden ser peligrosos. Supe que dos agricultores y una pequeña niña habían muerto el año pasado cuando accidentalmente se encontraron con una manada de elefantes después de haber anochecido.

Kristin obtuvo una cerca eléctrica y entiendo que controla el problema de forma admirable. Pero ¿qué otras alternativas existen cuando la cerca eléctrica es demasiado cara o puede ser robada?

Un misionero menonita me dijo que hace unos 70 años en Tanzania, el gobierno británico quería mantener a los elefantes al norte de cierta área donde el cultivo ya estaba crecido. Se le puso como límites dos grandes corrientes de agua en ambos lados, creo que dijo que tenían una distancia de 30 millas. El gobierno construyó una zanja de 4 pies de extensión y 4 de profundidad entre las dos corrientes de agua. Luego se informó que los elefantes eran tan grandes que no intentarían cruzar esta zanja.

Le mencioné este hecho a Harrison Akabala de Kenia quien recientemente estuvo de visita en ECHO. Su rostro brilló y dijo: "Así es como los agricultores cerca del río mantienen lejos de sus cultivos a los hipopótamos. Ellos cavan zanjas".

¿Tiene algunos de nuestros lectores conocimiento de esta técnica?, ¿qué tan bien funciona? ¿y acerca del viejo proyecto de Tanzania? Alguien me dijo que los elefantes pueden rellenar una zanja para tratar de cruzar. También me imagino que si el suelo está en declive, las zanjas podrían causar erosión. Y si la tierra está plana, podrían llenarla con agua y esto provocaría enfermedades producidas por mosquitos o biliarzia. Este es un problema que nunca esperé que enfrentara ECHO, así que me gustaría escuchar a los que tienen experiencia. (Ver EDN 18-1, otro método de alejar a los elefantes de su jardín).

#### **PUEDE AYUDARNOS?**

1. Estamos tratando de medir el grado de interés que tendría la versión de ECHO en español. ¿Cómo la usaría su grupo? ¿Cuántas copias? ¿Sabe de otros grupos que pudieran utilizarla? Asumimos que el típico lector de EDN tiene algún título en alguna área. No está escrita para agricultores sino para personal en el extranjero, profesores y científicos que trabajan con pequeños agricultores.

2. Un periodista me preguntó esta mañana: "¿Qué beneficios humanos específicos puede señalar de 13 años de trabajo? Esta es una pregunta importante y que no la podemos contestar nosotros. Tenemos muchos informes de cosechas de semillas que hemos

enviado, pero estos se nos envían tan pronto se conocen los primeros resultados de las cosechas, mucho antes que se pueda ver algún impacto en la comunidad.

Usted puede ser de mucha utilidad si ha tenido éxito a largo plazo con cualquier idea o planta que ECHO ha proporcionado. Entre más preciso pueda ser sobre cómo esto ha afectado o afectará a la gente, más ayuda nos proporcionará.

**ALGUNOS NUMEROS UTILES.** ¿Cuántos árboles se necesitarían por hectárea para un determinado espacio entre los árboles? Los siguientes datos se obtuvieron de un folleto publicado en Colombia, *Cómo crecen los árboles*.

Distancia entre árboles en mts./	Arboles por hectárea
2.0 x 2.0	2,500
2.3 x 2.5	1,600
3.0 x 3.0	1,111
4.0 x 4.0	625

#### SOLO PARA SU INTERES

Lo siguiente está basado en un artículo sobre *International Agricultural Development* Julio/Agosto 1994. El fin de la investigación sobre la transferencia del gen "apomixis" del zacate silvestre al arroz puede dar como resultado que año tras año los agricultores sean capaces de almacenar semilla de plantas híbridas. Normalmente las características especiales de la semilla híbrida, que motiva a los agricultores a comprarla, se pierden si las semillas de aquel cultivo se almacenan y plantan y su rendimiento es bajo y poco confiable. "Las plantas con el gen apomixis son capaces de reproducirse *asexualmente* a través de sus propias semillas". (Por ejemplo sin polinización cruzada). De forma que estas semillas podrían ser idénticas a la semilla híbrida original. "A pesar de que el gen apomixis ocurre en aproximadamente 300 plantas silvestres es raro que ocurra en casos de cultivos de importancia económica". Los científicos han tenido poco éxito en la transferencia de los genes de plantas silvestres a cultivos domésticos, ya que aquellos son muy diferentes".

Los científicos de CIAT en Colombia han identificado "marcadores" para el apomixis en el zacate llamado *brachiaria* y confirmaron que en éste existe un gen dominante que controla al apomixis (esto es como encontrar señales de tránsito). Una vez se ha encontrado el gen, el siguiente paso es clonarlo en cultivos no relacionados, esto puede durar de 3 a 5 años.

#### NUEVAS ADQUISICIONES EN EL BANCO DE SEMILLAS DE ECHO

Actualmente ECHO está expandiendo su surtido de forraje, cultivos de cobertura y abonos verdes. Los siguientes ejemplares de EDN tratarán algunos de éstos con mayor profundidad pero por ahora sólo enlistamos las nuevas semillas de nuestro banco. Tenemos hasta 5 paquetes de muestra disponibles gratuitamente para quienes trabajan en desarrollo agrícola; otros por favor incluir \$ 2.50 por paquete.

Los siguientes forrajes de leguminosas de ECHO fueron proporcionadas por Frank Sauer & Sons P/L, P.O. Box 117, Rockhampton 4700, Queensland, Australia, distribuidores de zacate y semillas leguminosas adecuadas para pastos tropicales. Grandes cantidades de estas semillas y de muchas otras especies están disponibles en esta compañía. Escribales para recibir el catálogo actual y la lista de semillas que ofrecen. ECHO estará esperando ansiosamente los resultados de sus pruebas.

#### **Desmodio de hoja verde, *Desmodium intortum*:**

perenne, crece bien en temperaturas muy frías, florece en días cortos, tolerante a suelos ácidos, pobremente drenados o inundados y a la sequía, 890-1270 mm de lluvia anual. **Siratro, *Microptilium atropurpureum*:**

perenne de raíces profundas, muy tolerante a la sequía, al calor y amplia gama de suelos; se establece rápidamente; persiste aún en condiciones de sobrepastoreo; 760-1780 mm de lluvia. **Forraje de cacahuete, *Arachis hypogea* 'Pinto':**

perenne y persistente para suelos bien drenados de fertilidad moderada, >1000 mm de lluvia. **Arveja americana, *Aeschynomene americana* 'Lee':**

perenne de corta vida para regiones de tierra húmedas y para áreas inundadas, también usadas como abono verde, >1000 mm de lluvia. **Centurion, *Centrosema pasuorum***

'Cavalcade': anual para estaciones de trópico seco, extremadamente tolerante a la sequía, sobrevive a inundaciones, requiere de altas temperaturas para la época de crecimiento, 700-1500 mm de lluvia. **Glycina, *Neonotonia wightii*:**

perenne, necesita suelos moderadamente fértiles y buen drenaje, no es tolerante a suelos ácidos ni inundados, 760-1525 mm de lluvia; 'Cooper' florece temprano, vigoroso, resistente a sequía; Malawi es más lento para establecerse pero sobrevive al sobrepastoreo y condiciones adversas en suelos pobres. **Estilo común, *Stylosanthes guianensis* 'Cook':**

adaptado a zonas húmedas-cálidas, tolerante a suelos ácidos, pobremente drenados de baja fertilidad, variablemente palatable, vigoroso, alto rendimiento, >1525 mm de lluvia; **Estilo caribeño, *S. hamata* 'Verano':**

amante del calor, tolerante a la sequía, 600-1700 mm de lluvia, no adaptable a áreas heladas o altas por encima de 300 m

ni a latitudes superiores a los 20 grados; **Shrubby Stylo**, *S. scabra* 'Seca': robusto, perenne con raíz profunda, extremadamente tolerante a la sequía y suelos infértiles, >500 mm de lluvia.

Las siguientes semillas son nuevas en nuestro banco, muchas de ellas estarán disponibles por tiempo limitado hasta que nuestro surtido se agote. Limitado a pedidos de países en desarrollo.

Birmanio 'Salay Zee Thee' fruto de azufaifa, *Ziziphus sp.*: se ha informado que es variedad superior, prolífero, espinoso, puede ser frío, cantidad muy limitada. **Trébol rojo Cherokee**, *Trifolium pratense*: clima cálido (no caliente), trébol apropiado para tierras altas tropicales. **Sesbania grandiflora**: árbol de rápido crecimiento aún en sitios inundados, buen forraje, abono verde; hojas y flores comestibles. **Sesbania rostrata**: arbusto anual, abono verde, excepcional para fijar nitrógeno (forma nódulos en los tallos), es mejor en la estación lluviosa caliente sobre suelo inundado. **Cratylia argentea**: arbusto leguminoso, bien adaptado a suelos ácidos de baja fertilidad, crece y se establece rápidamente, tolerante a sequía, forraje palatable si las hojas se marchitan por un par de horas después de cortarse.

#### NOTICIAS DE NUESTRA RED DE TRABAJO

**Alfredo Petrov, Cochabamba, Bolivia**, comparte su experiencia sobre el control de zompopos, dándonos su respuesta a EDN 46-5. "Trabajo en un valle semi árido, unos 2,700 mts. sobre el nivel del mar. Los zompopos han deshojado nuestros árboles de melocotón, arbustos de rosas, campos de papas y el semillero de árboles. Como verán estos animalitos no son sólo problema de los trópicos húmedos".

"La mejor protección para las plantas altas de tallos angostos, como las rosas o los árboles jóvenes de melocotón, es envolver el tallo con motas de lana de oveja de forma holgada! A las hormigas no les gusta pasar a través de éste y es efectivo casi en su totalidad. Las ovejas de la localidad depositan convenientemente el manojo de lana sobre nuestras cercas de alambre. Este método no es práctico para árboles viejos de troncos gruesos o para viveros de árboles con miles de plantas".

"Para árboles con troncos gruesos, simplemente encale una parte del tronco, esto parece que de alguna forma reduce el daño de los zompopos. Nosotros mezclamos la cal con jugos de cactus musilaginosos (*Opuntia sp.*) para que se fije por mayor tiempo. Quizá a las hormigas negras no les guste cruzar el fondo blanco que contrasta con su color y que las hace fácilmente visibles a los predadores"

"Muchos bolivianos han recomendado envolver los troncos de árboles frutales en cinta adhesiva, el lado engomado va hacia afuera. No he sabido que esto sea muy práctico; al menos en nuestra montaña que recibe sol intenso la cinta adhesiva no dura mucho, la goma pronto se seca y se vuelve quebradiza. Existe un líquido pegajoso que se vende en los E.U. y se utiliza para pintar los troncos de los árboles y así atrapar una plaga rastrera llamada "Tanglefoot". ¿Tiene alguien mayor información sobre esto?" Ed: Este producto es además muy pegajoso, no se ve afectado por la temperatura o el clima, es muy efectivo para atrapar insectos y su efecto dura hasta que ya ha recogido tanto polvo que su superficie ya no es pegajosa. No se seca y puede durar muchos meses. El precio según un catálogo de los E.U. es de \$25/5 lbs., no precisamente barato. ¿Tiene alguien experiencia con otras alternativas? Ver EDN 26-3 para la descripción sobre el uso del tratamiento de aceite STP como un sustituto.

"Una persona de la localidad me sugirió que debería proteger las plantas más apreciadas virtiendo azúcar sobre el suelo alrededor del tallo. No me explico por qué debería funcionar pero aún no he estado tan desesperado como para intentarlo. Un anciano agricultor muy exitoso ha protegido efectivamente su campo de papas con barreras en franjas de desechos orgánicos traídos de lejanas colonias de hormigas. Supuestamente las hormigas evitan el olor de hormigas de otras colonias".

"Otra de las filosofías es encontrar directamente las colonias de las hormigas y exterminarlas en vez de proteger las plantas. Esto usualmente se hace rociando un poderoso insecticida en polvo en la entrada de cada colonia, una práctica a la que me opongo por el bien de la ecología. Debido a que el orín humano contiene un fungicida, intenté atacar una colonia fungosa del jardín al rociar orín en la entrada de ésta. Me libré de la colonia, pero toma demasiadas repeticiones durante 8 días, es demasiado trabajo para una sola colonia".

**James Gordley, Panama**. "Estoy teniendo grandes resultados con la espinaca de Nueva Zelanda, la *Tetragonia tetragonioides*". Ed: Esta es un sustituto de la popular espinaca en las partes calientes de los E.U. Ya que muchos de los catálogos incluye esta semilla, ECHO no comercia con ésta. Al enlazarla sobre la tela metálica deja muy poco espacio y permite que las hojas se mantengan alejadas del suelo. Antes que usara la tela tuve problemas con el moho que crecía en la cara inferior de las hojas, pero ya no me sucede. También me dí cuenta que era útil usar una cama de paja alrededor de las plantas, especialmente durante las fuertes tormentas tropicales para evitar que las hojas se

salpiqueen de lodo. Las hojas con lodo también se enferman. Con la cama de paja y la tela metálica ya no hay problema. Yo recolecto las hojas y dejo que los tallos permanezcan sobre la tela. Al pasar los días crecen hojas nuevas y ya no se puede ver el lugar de donde fueron cortadas las anteriores. Limpiamos las hojas y luego se remojan durante 3 minutos en una solución de 1 cucharada al 3% de peróxido de hidrógeno y un cuarto de galón de agua. El peróxido no deja ningún sabor".

**Fr. Gerold Rupper, Tanzania.** Respecto a las madres que no tienen suficiente leche para amamantar (EDN 43-3). "Este fué el problema que llevó a la introducción del frijol soya al sudeste de Tanzania. El proyecto tuvo éxito ya que afortunadamente pudimos hacer harina pura de soya sin que dejara ningún sabor desagradable, esto se logró al quitarle la cáscara. El sabor que tiene es a chocolate. Se mantiene fresco por un mes bajo nuestras condiciones. Es cierto que la leche no dura mucho, pero esto sucede con todas las leches".

Más sobre monos (EDN 38-6 y 43-6). "Después de todo tiene que matarlos si no quiere simplemente ahuyentarlos de su campo y que se vayan al del vecino. El método común en esta parte del Africa es localizar la manada de monos. Luego hay que colocar una red larga sobre los árboles en una extensión de 30 metros. El grupo que va a matarlos debe esconderse detrás de árboles gruesos y armarse de palos fuertes. Muy temprano por la mañana otro grupo debe arriar los monos hacia la red. Estos pasan los árboles donde están escondidos los hombres, llegan a la red, tratan de subirla y es entonces cuando son atrapados. Luego los matan a palos. Los hombres de las tribus que eran contratados para este cruel trabajo aprovechaban para comérselos". Fr. Rupper prefiere utilizar cercas de cáñamo (ver EDN 36-7) como forma de proteger su campo.

**Paul and Stephanie Whitney, Tanzania.** "Hemos usado la trampa para ratas, idea sugerida en EDN 20-1. ¡ Hemos atrapado unas de tamaño enorme ! Es genial tener ideas tan prácticas".

## EVENTOS FUTUROS

**Instituto de Tecnología Apropiada.** Ofrece módulos de entrenamiento de 15 semanas en Providence Farm en Carolina del Norte. El ministerio de las Naciones Mundiales Unidas, ATI prepara a los misioneros para utilizar la tecnología apropiadamente ya que éstos apoyan los movimientos eclesiásticos que están trabajando con programas de cultivos. Estos cursos se imparten del 18 de marzo al 30 de junio y del 29 de julio al 10 de noviembre de 1995. Aquellos que viven

en áreas que cuentan con apropiada tecnología, producción alimenticia, sistemas de salud en la comunidad y comunicaciones gráficas tienen tiempo para la preparación espiritual, intercultural y técnica. Los participantes investigan un enfoque integral del desarrollo (difundido en los otros cursos) y durante su estadía experimentan el vivir en comunidades aisladas.

La lectura intensiva y la preparación técnica del plan de estudios abarca la mayoría de los aspectos del diario vivir de un pueblo y que probablemente el misionero en el extranjero enfrentará. Cada instructor está altamente calificado, y cada participante hecha manos a la obra, que es en gran parte la forma de aprendizaje. Quienes no pueden participar en todo el plan de estudios pueden tomar 1 o más módulos, cada uno tiene una duración de un mes. El costo total del programa de 15 semanas es de \$1800 por pareja y de \$1000 individual. También ofrecen 2 cursos intensivos en medicina misionera (junio y noviembre 1995). Estos cursos están diseñados para preparar a los estudiantes a utilizar el Manual Médico como una herramienta para el diagnóstico de enfermedades comunes en los países en desarrollo. El costo total de éste es de \$362 por persona. Escriba a: Appropriate Technology Institute, P.O. Box 250, Union Mills, NC 28167 USA; teléfono: (704) 738-3891; fax: (704) 287-0580.

## LIBROS Y OTROS RECURSOS

**CULTIVOS ANDINOS SUBEXPLORADOS Y SU APORTE A LA ALIMENTACION**, por Mario Tapia, FAO. 205 páginas, accesible sólo en español. Revisado por Hugo Valverde, ECHO intern. Este libro preparado por la FAO ofrece conocimientos prácticos sobre la ecología, agricultura y domesticación de especies andinas, sobre técnicas agrícolas utilizadas para cosechar estas plantas, potencial agroindustrial, valor nutricional y uso del mismo. La tarea del libro es ofrecer bases para desarrollar y mejorar cultivos andinos subexplotados.

El libro inicia con una breve historia sobre la domesticación de plantas andinas. Existen listas de familias silvestres de cultivos andinos modernos y de plantas cultivadas para el tiempo de la invasión española. También contiene clasificaciones ecológicas de diferentes áreas de los andes, y las elevaciones a las que se cultivan sus principales plantas. Sin embargo, la mayor parte del libro ofrece información detallada de los principales cultivos andinos como el cereal, tubérculos y raíces (quinoa, kañiwa, amaranta, tarwi, oca, ulluco, isaño, arracacha, yacon, maca y chago). Existe una descripción botánica para cada cultivo, comparación entre variedades, prácticas de cultivo y rotación, plagas y enfermedades, cosechas cortas y

técnicas de almacenamiento, usos y tablas de valor nutricional. El libro contiene excelentes fotos a color y diagramas de diferentes especies andinas. Los cultivos de cereales de quinoa, kañiwa, amaranta y tarwi reciben mayor atención que muchos otros. El autor explica brevemente prácticas indígenas y mecánicas para eliminar las toxinas que se encuentran en algunas plantas. También contiene un capítulo sobre el desarrollo comercial de cultivos andinos subexplotados de forma que los indígenas pudieran recibir algún beneficio por el cultivo de sus plantas nativas.

El libro está escrito para personas que dirigen investigaciones orientadas hacia el desarrollo a gran escala en los Andes. Sin embargo, el libro también podrá ser de utilidad para cualquiera que planea o esté actualmente trabajando en la región andina en agricultura o nutrición. Este es un buen punto de partida y con muchas referencias para cualquiera que esté interesado en la introducción de cultivos andinos a sus propias comunidades. Accesible sólo en español. Está disponible gratuitamente, las solicitudes deben dirigirse al Dr. Cecilio Morón, Oficial Regional de Política Alimentaria y Nutrición, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Casilla 10095, Santiago, Chile; Fax (56-2) 2182547.

**GANADERIA PARA UN MUNDO PEQUEÑO:** El papel que juegan los animales en un mundo sostenible. Editado por Jerry Aaker, 111 páginas. Los autores son parte del personal del Proyecto Internacional de Vaquillas (HPI por sus siglas en inglés) que ofrece asistencia técnica, ganadería y asistencia organizativa a grupos rurales comunitarios en áreas en desarrollo. Presentan una teoría y proceso de desarrollo rural sostenible, el que incluye animales en sus propios sistemas debido a los innumerables beneficios para la pequeña familia de la finca. Cuenta con hechos relevantes e historias sobre casos ocurridos en los 15 años de experiencia de HPI alrededor del mundo. El texto es una amena combinación de hecho e ideas. Se hace énfasis a las etapas ecológicas y sociales del trabajo aunque también ofrece sugerencias prácticas para los que inician en agricultura animal sostenible a nivel de pueblos. Incluye ideas desarrolladas por HPI e implementadas en muchas otras culturas como "pasar el regalo", quienes reciben animales hembras dan su primer vástago a otra familia de la comunidad.

Hay una extensa bibliografía sobre agricultura sostenible, desarrollo rural y manuales técnicos sobre manejo animal y otros tópicos relacionados. Es un libro en extremo útil para diversas personas, desde trabajadores de programas de desarrollo hasta legisladores quienes quieren entender el papel clave de la ganadería, tanto el aspecto tangible como el

intangible, en el desarrollo de la comunidad. Para mayor información acerca de HPI y copias de este libro (\$10 incluyendo embarque) las encuentra disponibles en Heifer Project Internacional, 1015 S. Louisiana St., Little Rock, AR 72202, USA.

**Oportunidades Educativas y de Entrenamiento en Agricultura Sostenible**, 7th ed., Dic. 1994. Este folleto educativo USDA enumera alrededor de 100 programas para aquellos interesados en estudiar o ganar experiencia a través de programas universitarios, fincas y otras organizaciones en los E.U. y el Canadá. También se menciona la institución, persona a contactar y una breve descripción de los programas que se ofrecen. Es completamente gratuito, escriba a: Alternative Farming Systems Information Center, National Agricultural Library, Room 304, 10301 Baltimore Blvd., Beltsville, MD 20705-2351; teléfono: (301) 504-6559; fax: (301) 504-6409.

**Este ejemplar** es propiedad literaria 1995. El precio por suscripción es de \$10 anuales y \$5 para estudiantes. Las personas que trabajan con pequeños agricultores o en huertos urbanos en países en desarrollo, deben solicitar una aplicación para recibir una suscripción gratis. Los ejemplares del 1 al 35 en binder, EDN: *The First Ten Years* (Los Primeros Diez Años, accesible sólo en inglés), tienen un costo de \$20 más envío aéreo: \$3.00 USA (superficie), \$6 Latinoamérica, \$10 Europa, \$13 resto del mundo. Los ejemplares del 36 al 50 tienen un costo de \$15 franqueo pagado. ECHO es una organización cristiana sin beneficio de lucro que contribuye para que usted ayude al pobre en el cultivo de alimentos en los países en desarrollo.