

Beneficios al pasto

Los árboles al reciclar nutrientes favorecen la disponibilidad de estos para el pasto asociado, que puede verse beneficiado con un aumento en la producción de forraje disponible. Sirven como barrera rompe viento, permitiendo que el pasto no se seque tan rápido al entrar el verano. Además, presentan un efecto benéfico sobre la calidad de los pastos, en términos de proteína y digestibilidad.

Beneficios al animal

Estos sirven de sombra al ganado y en general refrescan el ambiente de 2 a 3 grados centígrados menos donde hay sombra. Dependiendo de la especie arbórea introducida, puede servir de alimento ya sea su follaje o frutos. Por otro lado, conservan los ojos de agua y quebradas con disponibilidad de agua al ganado, especialmente durante el verano.

Beneficios al suelo

Las raíces de los árboles pueden alcanzar capas más profundas del suelo, absorber nutrimentos y retornarlos a la superficie con la caída natural del follaje, ramas y frutos, contribuyen a reducir la erosión e incorporan materia orgánica, mejorando la estructura y balance hídrico del suelo. Aumentan la macrofauna benéfica tales como lombrices de tierra. Además son generadores de suelo. Todo esto se traduce en incrementos de la fertilidad al mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo.

Beneficios al ambiente

Los árboles remueven contaminantes atmosféricos, son oxigenadores del ambiente y captadores de carbono, ayudando con esto a no aumentar el efecto invernadero y por lo tanto el cambio climático. Mantienen la biodiversidad. Son fuente de alimento y refugio de la fauna silvestre. Además, aportan belleza estética y oportunidades de recreación.

Especies a establecer

La forma más práctica es no eliminarlos sino dejar crecer las especies de árboles, dispersos o en grupos, que espontáneamente aparecen en un potrero, con la ventaja de que están ecológicamente adaptados al medio. Por ejemplo: *Byrsonima crassifolia* (Nance), *Guazuma ulmifolia* (Guácimo), *Cedrella odorata* (Cedro amargo), *Bombacopsis quinatum* (Cedro espino), *Tabebuia guayacan* (Guayacán), *Tabebuia rosea* (Roble), *Sterculia apetala* (Panamá), *Cordia alliodora* (Laurel), *Enterolobium cyclocarpum* (Corotú), *Copaifera panamensis* (Cabimo), *Mangifera indica* (Mango), *Psidium guajaba* (Guayaba), *Diphysa robinoides* (Macano), *Pouteria caimito* (Caimito), *Prosopis juliflora* (Herrero), *Crescentia cujete* (Calabazo), *Spondias mombin* (Jobo), *Spondias purpurea* (Ciruelo), *Anacardium excelsum* (Espavé), *Inga spectabilis* (Guaba), *Caessalpinia coriaria* (Agallo), *Pithecelobium longifolium* (Guabito), *Pithecelobium saman* (Guachapali), *Poeppigia procera* (Harino), *Xylopia aromatica* (Malagueto macho), *Xylopia frutescens* (Malagueto hembra), *Cassia fistula* (Cañafístulo), *Pseudobombax septenatum* (Barrigón), *Calycophyllum candidissimum* (Madroño), *Cecropia peltata* (Guarumo), *Didymopanax morototoni* (Guarumo pava), *Ficus carica* (Higo), *Hymenaea coubaril* (Algarrobo), *Ochroma pyramidale* (Balso), *Syzygium jambos* (Poma Rosa), *Attalea butyracea* (Palma real), *Acrocomia panamensis* (Palma Pacora), etc.

Otras especies se pueden introducir, con el pasto o en las cercas. Estas especies son: *Leucaena leucocephala* (Leucaena), *Cratylia argentea* (Cratylia), *Glicicidia sepium* (Balo), *Erihina spp.* (Pito), *Bursera simaruba* (Carate colorao), *Jatropha curcas* (Coquillo), *Acacia mangium* (Acacia), *Khaya senegalensis* (Caoba africana), *Swietenia macrophylla* (Caoba nacional), *Tectona grandis* (Teca), *Eucalyptus camaldulensis* (Eucalipto), *Gmelina arborea* (Melina), *Citrus sinensis* (Naranja), *Annona muricata* (Guanábana), *Annona cherimola* (Nona), *Anacardium occidentale* (Marañón), *Bixa orellana* (Achiote), *Pouteria sapota* (Mamey), *Tamarindus indicus* (Tamarindo), *Cocos nucifera* (Coco), *Azardachtha indica* (Nim), etc.



PROMEGA

Proyecto de Mejoramiento de la Productividad del Ganado en la República de Panamá

Información Técnica del área de Producción de Forraje
Responsables: Cuevas, M.; Medina L.; González G.; Yoshida, N.

Sistema Silvopastoril



Preparado por: Gregorio Yury González

Árboles, Pasto, Ganado: Sistema Sostenible

Mejora la fertilidad del suelo

Mejora la calidad del pasto

Favorece las condiciones del ganado

Introducción

La destrucción de nuestros bosques es el producto, entre otras razones, del establecimiento de cultivos agrícolas y fincas ganaderas; la comercialización de la madera; la necesidad de conseguir leña y del rápido crecimiento de la población.

Pocos años después de que los terrenos han sido deforestados, destinados para uso agrícola y, posteriormente para actividades ganaderas, éstos se degradan, principalmente por la pérdida de la fertilidad de los suelos, al acortar el reciclaje natural de nutrientes y debido a las inadecuadas prácticas de manejo y utilización de la pastura.

Por otro lado, la creciente demanda de tierra para la producción agrícola y la deforestación incontrolada, están relegando a la ganadería cada vez más a zonas marginales de ladera.

El crítico escenario antes descrito puede mejorarse estableciendo sistemas silvopastoriles no sólo en áreas degradadas, sino también en extensas praderas sin árboles.

Al establecer sistemas silvopastoriles se debe considerar el uso de especies de pastos tolerantes a la sombra, como *Brachiaria brizantha*, *B. decumbens*, *Panicum maximum*, *B. humidicola*, así como de leguminosas forrajeras entre las que se destaca *Arachis pintoi*.

Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Extensión
Proyecto PROMEGA

Ubicación Física de la Sede del Proyecto: Facultad de Ciencias Agropecuarias
Centro de Enseñanza e Investigaciones Agropecuarias de Tocumen (CEIAT)
Tel: (507) 266-7158 / 1220 • Fax: (507) 266-2979 / e-mail: fca1@ancon.up.ac.pa

Sistemas silvopastoril

Un sistema silvopastoril comprende el establecimiento deliberado de árboles en asociaciones con pastos y animales en el mismo terreno y de manera simultánea, contribuyendo a un mejor uso y manejo de los recursos naturales. Los árboles pueden ser de tipo maderable, frutales, fijadores de nitrógeno, forrajeros, estacas vivas, etc.

La presencia de árboles en los potreros contribuye con efectos benéficos, no sólo al suelo, sino también a la pastura, a los animales, al ambiente y al hombre.

Los árboles sirven como fuente de madera, leña, alimento, agua, forraje y tienen una infinidad de usos.



En países tropicales como el nuestro, las estrategias para el desarrollo de la producción animal, deberán basarse en mayor grado en los sistemas integrados. Para ello se deben desarrollar los sistemas de producción animal, agrícola y forestal que sean compatibles, buscando minimizar la contaminación y la destrucción de los recursos naturales.

Retos presentes

Es común ver en nuestro medio los potreros en franco proceso de degradación. La degradación de la pastura es el problema básico de la falta de sostenibilidad en los sistemas de ganadería.

Los sistemas silvopastoriles deben favorecer la biodiversidad, responder a las necesidades locales, aprovechar los recursos autóctonos, reducir la dependencia, rescatar los conocimientos campesinos, favorecer la equidad social y ser técnica y económicamente viables.

Bajo la presión de producir alimentos en sistemas que mantengan estables su producción y rentabilidad a largo plazo, con equidad y preservando los recursos naturales, los sistemas de ganadería con árboles son una alternativa viable, conservacionista y sostenible.

Desventajas

Algunos productores consideran que los árboles atraen rayos. Por otro lado, se reconoce que la presencia de plantas arbóreas podría tener efectos negativos sobre la pastura, por competencia por luz y espacio, sobre todo si los árboles se siembran a corta distancia o se utilizan pastos poco tolerantes a sombreado como *B. mutica*, *Digitaria decumbens*, *B. dictyoneura*, o *Hyparrhenia rufa*. Por otro lado, hemos observado que, el sombreado tiende a bajar la palatabilidad de algunos pastos como *B. decumbens*, *B. brizantha*, *P. Maximum*, *A. pintoi*, entre otros, comparado a cuando éstos crecen a pleno sol.