



Boletín Técnico No. 26  
Estación Experimental Tropical "Pichilingue"  
Octubre de 1978

*Carlos Rolando A.*

# LEGUMINOSAS FORRAJERAS PARA EL TROPICO ECUATORIANO



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ECUADOR

INIAP - Estación Experimental Pichilingue

## LEGUMINOSAS FORRAJERAS PARA EL TROPICO ECUATORIANO

Carlos Rolando A.\*

La presencia de leguminosas en los pastizales del trópico ecuatoriano constituye un factor importante para aumentar la producción animal; estas plantas, debido a su valor protéico, mejoran la alimentación del ganado, a la vez que incorporan nitrógeno al suelo, manteniendo su fertilidad y mejorando sus condiciones físicas.

En este boletín se dan a conocer las leguminosas que, de acuerdo a investigaciones y observaciones realizadas por el Programa de Pastos y Ganadería de la Estación Experimental Tropical "Pichilingue", pueden ser utilizadas en la alimentación bovina para mejorar su producción de carne y leche.

### DESCRIPCION DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS TROPICALES MAS IMPORTANTES PARA NUESTRO PAIS

#### Centro.

*Centrosema pubescens*.- Pertenece a la tribu Phaseoleae. La gran mayoría de estas especies son perennes, rastreras, trepadoras y de crecimiento frondoso. La raíz principal es pivotante con numerosas ramificaciones en las que se forman los nódulos, en cuyo interior se alojan las bacterias fijadoras del nitrógeno. La planta emite guías largas y vigorosas donde se producen algunas raíces en los nudos, las cuales originan nuevas plantas que cubren rápidamente el terreno. Las hojas son trifoliadas, es decir, formadas por tres hojuelas o folíolos. Florece en los meses de junio a octubre, produciendo flores que tienen forma de mariposa cuyos colores van desde violáceo a blanco-lila. La formación de vainas es abundante, éstas son dehiscentes y se abren en las horas de mayor brillo solar, motivo por el que es difícil la recolección de la semilla en días soleados.

---

\* *Ingeniero Agrónomo, Asistente del Programa de Pastos y Ganadería de la Estación Experimental Tropical "Pichilingue", INIAP.*

Esta leguminosa crece en forma espontánea en el Litoral y Oriente ecuatoriano. Es tolerante a la sequía y a la sombra; se recupera bastante bien después de la quema y de períodos cortos de inundación. Está asociada frecuentemente con las gramíneas guinea, elefante, estrella, pará y janeiro, formando pastizales de excelente calidad. El mayor rendimiento alcanza durante la época seca, aportando cantidades significativas de materia seca de buen valor nutritivo. Es poco tolerante al pastoreo continuo por lo que, para mantener su persistencia, es necesario un manejo con períodos de descanso adecuados para ambas épocas del año.

En la época lluviosa pastoreos cada 28 días son suficientes para mantener el equilibrio con la gramínea; en cambio, en la época seca descansos de alrededor de 45 días permiten una buena recuperación de la especie.

Otras especies importantes son *Centrosema pascuorum*, *Centrosema virginianum*, *Centrosema brasilianum* y *Centrosema plumieri* (esta última anual).



### Glicine o Soya perenne.

*Glycine wightii* (CV. Malawi).- Pertenece a la tribu Phaseoleae. Es una planta perenne de crecimiento muy agresivo. La raíz es pivotante, profunda y bien ramificada con nódulos, en cuyo interior se localizan las bacterias fijadoras de nitrógeno. Emite guías largas y vigorosas de hábito enredadero. Las hojas son trifoliadas. La inflorescencia dispuesta en racimo está constituida por flores pequeñas de color amarillo pálido o blanco según la especie. Florece de agosto a septiembre, produciendo gran cantidad de vainas pubescentes de unos tres centímetros de largo como promedio, con semillas pequeñas.

Esta especie, de origen africano, se adapta a la mayoría de los suelos del Litoral ecuatoriano, excepto a los sujetos a inundaciones periódicas. Es tolerante a la sequía, a la sombra y a los insectos y enfermedades. En zonas aptas para producción de semilla, como Portoviejo, no se debe sembrar en la época seca por la gran incidencia de insectos succionadores y masticadores, los mismos que encarecen el costo de producción de las semillas por las constantes aplicaciones de insecticidas. Crece bien en lugares húmedos y en alturas de 1 200 metros sobre el nivel del mar.

Se desarrolla asociada con los pastos saboya, elefante, setaria, estrella y *Brachiarias*, proporcionando un forraje de excelente valor nutritivo. Por su crecimiento agresivo ayuda a combatir las malezas en los potreros, sin embargo, es poco resistente al pastoreo continuo.



El manejo depende de la época del año. En la época lluviosa se puede pastorear a los 28 días; en cambio en la época seca, aproximadamente a los 45.

#### **Kudzú tropical.**

*Pueraria phaseoloides*.- Es una planta perenne, trepadora y estolonífera. El sistema radicular es pivotante y bien ramificado con nudosidades donde se localizan las bacterias fijadoras del nitrógeno. Posee estolones largos que emiten raicillas de los nudos, dando lugar a la formación de nuevas plantas. Tiene hojas trifoliadas como folíolos grandes, membranosos y ásperos, cubiertos por vellosidades. La inflorescencia está dispuesta en racimo, con flores en forma de mariposa de color violáceo o azulado. En zonas de mucha luminosidad, como Portoviejo, florece a partir de mayo, produciendo numerosas vainas cilíndricas, pubescentes, de color negruzco, de unos nueve centímetros de largo como promedio, con semillas pequeñas redondeadas.



Esta planta oriunda de Malasia y del Noreste de Asia, crece muy bien en zonas con alta precipitación pluvial; es tolerante a insectos, enfermedades y a la sombra. El crecimiento inicial es lento por lo que es necesario establecerla con la ayuda de matamalezas premergentes o de algunas rozas manuales, pero una vez establecida su crecimiento es rápido y agresivo, dominando fácilmente a las demás especies con las

que compite. Puede asociarse con los pastos guinea, congo, elefante, formando pastizales de buen valor nutritivo y libres de malezas. También se utiliza como cultivo de cobertura y fuente de materia orgánica en cultivos de palma africana en la zona de Santo Domingo de los Colorados. Por ser muy agresiva requiere de un manejo especial para evitar la eliminación de las especies con las que se asocia. No tolera el pastoreo continuo debiéndose, por consiguiente, rotar los potreros de acuerdo a la época del año, proporcionándole aproximadamente cuatro semanas de descanso en la época lluviosa y seis en la época seca. En el Oriente ecuatoriano el manejo es diferente, dependiendo la rotación de los potreros del estado de crecimiento de la asociación.

#### **Siratros.**

*Macroptilium atropurpureum.*- Pertenece a la tribu Phaseoleae y es un híbrido de dos cultivares de *Phaseolus atropurpureum*. Es una planta perenne, rastrera, trepadora y estolonífera. La raíz es pivotante, profunda y bien ramificada, donde se forman los nódulos que albergan las bacterias fijadoras de nitrógeno. Las hojas son trifoliadas con folíolos u hojuelas de bordes irregulares, característica que la diferencia de otras leguminosas. La inflorescencia es terminal con flores de color púrpura oscuro. Florece en el Litoral a partir del mes de mayo, produciendo abundantes vainas cilíndricas de color café claro, de siete centímetros de largo como promedio, que producen semillas pequeñas y aplanadas.



Tolera suelos de baja fertilidad y condiciones de poca humedad. Por ser muy tolerante a la sequía crece bien en zonas con poca precipitación pluvial como Portoviejo. En zonas lluviosas, nubladas y de elevada humedad ambiental es atacado por enfermedades fungosas. Se asocia bien con los pastos guinea, estrella, elefante y buffel. El mayor aporte, en rendimiento y calidad de forraje, es durante la época seca, cuando el crecimiento de la gramínea es limitado por la falta de humedad del suelo. No tolera pastoreos continuos, pudiéndose rotar los potreros de acuerdo con la temporada del año. En la época lluviosa períodos de cuatro semanas permiten la recuperación después del pastoreo; mientras tanto, en la época seca el descanso será de alrededor de seis semanas.

### **Desmodium.**

Este género pertenece a la tribu Hedysareae. Existen numerosas especies y cultivares creciendo en forma silvestre en una diversidad de suelos. Algunas tienen importancia forrajera, especialmente por su tolerancia a virus. Estas son conocidas comúnmente como pega pega, amor seco, cadillo y empanadita, según la región donde crecen. Entre las principales especies de este género pueden citarse:

*Desmodium intortum.*- Conocido como amor seco en hoja verde. Es una planta perenne, semierecta. La raíz es pivotante, profunda y bien ramificada, con nódulos donde se alojan las bacterias fijadoras de nitrógeno. Las hojas son trifoliadas y pubescentes en el envés. El tallo está provisto de aristas y de vellosidades pegajosas al tacto. La inflorescencia es un racimo que puede ser terminal o axilar, con flores pequeñas de color blanco-rosado o violáceas. La vaina está formada por segmentos comprimidos, indehiscentes, es decir que no se abren en la madurez.

Esta planta, nativa del trópico ecuatoriano, se comporta mejor en zonas lluviosas comprendidas entre 800 a 1 000 metros sobre el nivel del mar, donde es menos atacada por el virus de hoja pequeña, cuya manifestación principal es el enanismo total de la planta, con gran proliferación de hojas pequeñas.

Se asocia con los pastos guinea y congo, con los cuales forma un forraje de excelente valor nutritivo por el alto contenido de proteína que poseen sus hojas. No se debe pastorear en forma continua porque tiende a desaparecer. El manejo dependerá de la época del año, en épocas de lluvia pastoreos cada cuatro semanas son suficientes; en cambio, en la época seca son necesarias aproximadamente siete semanas.



*Desmodium uncinatum.*- Otra especie de importancia es el desmodio de hoja plateada, que se diferencia del anterior por la coloración plateada que cubre casi toda la hoja.

#### **Trébol tropical.**

*Desmodium heterophyllum.*- Es una planta perenne, de crecimiento matoso. La raíz es pivotante, bien ramificada y permite la formación de los nódulos donde las bacterias fijan el nitrógeno al suelo. Los tallos son abundantes, medianamente pubescentes y de color café rojizo a café claro. De sus nudos emiten raicillas que, en contacto con la humedad del suelo, dan origen a nuevas plantas. Sus hojas son trifoliadas, con folíolos pequeños y ovalados. Las flores en forma de mariposa son pequeñas, de color lila y pueden ser axilares o terminales. Las vainas son pequeñas y aplanadas, al igual que la semilla.

Esta especie, de origen asiático, fue introducida desde Australia, adaptándose bien a suelos de baja fertilidad pero sometidos a constante precipitación pluvial, como los de la región Oriental, en donde ha mostrado resistencia al ataque de insectos y enfermedades.



Se puede sembrar por semilla y por material vegetativo (cepas). Forma buena asociación con los pastos *Brachiaria dictyoneura* y congo. Pruebas de adaptación y compatibilidad en Limoncocha, en el Oriente ecuatoriano, han puesto en evidencia el buen comportamiento de esta especie en asociación con ratana *Ischaemum ciliare* Retz.

El manejo en estas zonas dependerá del estado de crecimiento del pastizal.



#### **Stylo o Alfalfa tropical.**

*Stylosanthes guyanensis*.- Pertenece a la tribu Hedysareae. Es una planta perenne, de crecimiento decumbente y semierecta. La raíz, al igual que la mayoría de las leguminosas, es pivotante y bien ramificada, con nódulos donde se localizan las bacterias fijadoras de nitrógeno. Los tallos son cilíndricos, leñosos y duros a la madurez. Emite gran cantidad de hojas trifoliadas con folíolos u hojuelas lineales, lanceoladas y pequeñas. El haz de la hoja es áspero y el envés algo pubescente. La inflorescencia es terminal, dispuesta en cabezuela con pequeñas flores amarillas. Florece durante la época seca y produce semilla de buena calidad.

Este género es nativo de América del Sur, se adapta bien a suelos pobres con pH ácido. Es tolerante a la sombra y a suelos de baja fertilidad, especialmente en fósforo. Algunas de estas especies son susceptibles a la antracnosis (*Colletotrichum* sp) y al ataque del "barrenador del tallo" (*Zaratha* sp.).

Esta especie puede sembrarse por semilla o también por material vegetativo (tallos). La siembra de material vegetativo permite un establecimiento más rápido que el de semilla. Puede asociarse con los pastos guinea y congo. Si es consumido antes de la floración, proporciona un forraje de buena calidad.

Existen otras especies de importancia que están siendo evaluadas para determinar su potencial forrajero: *Stylosanthes hamata*, *Stylosanthes humilis*, *Stylosanthes viscosa* y *Stylosanthes capitata*, etc.



#### Otras leguminosas.

Entre las leguminosas nativas existen otras especies que se están evaluando para determinar su comportamiento frente al pastoreo y su compatibilidad con gramíneas forrajeras, pudiéndose citar las siguientes:

### **Bejuquillo o frijolito.**

*Teramus volobulis* S. W.- Crece asociada con saboya, micay y puntero. Abunda en zonas de alta precipitación.

### **Bejuquillo de dos pepas.**

*Rhynchosia mínima* (L) D. C.- Presenta crecimiento enredado. Crece en potreros de saboya y janeiro, pero en los lugares con menor encharcamiento. Sus flores color amarillas tienen forma de mariposa. La vaina o legumbre tiene dos semillas, de donde proviene su nombre.

### **Galopo.**

*Galopogonium mucunoides*.- Es una leguminosa por lo general anual o bianual. Tiene hojas trifoliadas, con folíolos pubescentes, tallos con gran pubescencia de color verde oscuro y flores de color lila a blancas. La semilla se encuentra encerrada en una vaina pubescente. Crece asociada con saboya, micay y puntero.

*Vigna luteola*. (Jacq.) Benth y *Vigna vexillata* (L) Rich.- Estas especies crecen en zonas de poco drenaje junto con janeiro, gramalote y pará. La primera tiene flores amarillas y la segunda flores blancas.

## SEÑOR AGRICULTOR VISITENOS

Visite las Estaciones Experimentales de INIAP, donde el personal técnico atenderá sus consultas sobre problemas específicos.

Para cultivos de clima templado-frío, la Estación "Santa Catalina", ubicada en el km. 18 al Sur de Quito.

Para cultivos de clima tropical, la Estación "Boliche", ubicada en el km. 26 al Este de Guayaquil, vía Durán-Tambo.

Para cultivos de clima tropical-húmedo, la Estación "Pichilingue", ubicada en el km. 14 al Sureste de Quevedo, vía El Empalme.

Para cultivos de clima tropical-seco, la Estación "Portoviejo" ubicada en el km. 12 al Sur de Portoviejo, vía Santa Ana.

Para cultivos de clima ecuatorial-cálido-húmedo, la Estación "Santo Domingo", ubicada en el km. 39 al Oeste de Santo Domingo, vía Esmeraldas.

Para cultivos de clima templado en la zona de Cañar y Azuay, el Centro Regional del Austro, ubicado en Chuquipata en el km. 14, vía Cuenca-Azogues.

Consulte también al Agente de Extensión de su zona.

### ECUATORIANO

Aumenta la producción  
usando nuevas técnicas de cultivo

ESTACIONES EXPERIMENTALES DE INIAP

