

## El Gallinito leguminosa silvestre asociada al cultivo de plátano Hartón

Joel Vera<sup>1\*</sup>

Carlos Gómez-Cárdenas<sup>1</sup>

Marbellys Peña<sup>2</sup>

Raisa Rumbos<sup>1</sup>

Norelys Pino<sup>1</sup>

Joel Cañas<sup>1</sup>

Germán Sotelo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Zulia, Estación Local Chama.

<sup>2</sup>INSAI. Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral, Sur del Lago de Maracaibo.

\*Correo electrónico: jvera@inia.gob.ve.

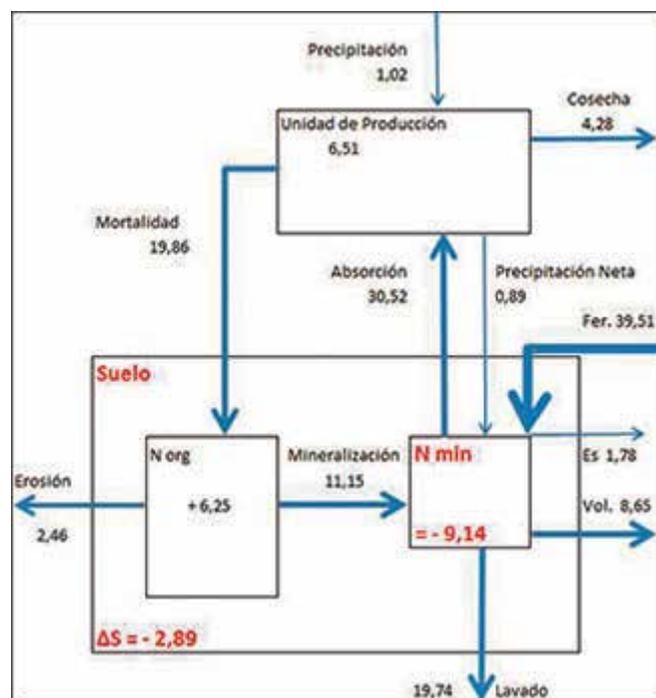
En el mundo actual estamos viviendo la intensificación de los efectos del cambio climático, persistencia de la pobreza y aumento de las enfermedades (French *et al.*, 2014). Esta intensificación ha sido generada por la sobreexplotación y mal manejo de los recursos naturales que entre otros, han causado problemas como la disminución de la diversidad biológica, escasez de tierra, erosión y degradación de los suelos, grandes problemas que lejos de revertirse se agudizan.

Particularmente, el cultivo del plátano en la región Sur del lago de Maracaibo, no escapa de esa realidad, dado el uso de productos químicos para el manejo del mismo, que ha ocasionado importantes problemas ambientales y de acuerdo a estudios realizados sobre balance de nitrógeno durante el ciclo productivo, se determinó valores negativos en los compartimientos del suelo, entre los cuales se encuentra el Nitrógeno mineral, que se traducen en pérdida de materia orgánica, que afecta la sustentabilidad del agrosistema con respecto a este elemento (Figura).

Este grave escenario en el que dependemos de unos sistemas agrícolas altamente insostenibles, que van degradando la base ambiental de los sistemas de producción, hacen que la investigación agronómica desempeñe un rol crítico en el diseño de una nueva agricultura que pueda ser al mismo tiempo productiva y sustentable (Jiménez, 2002; French *et al.*, 2014).

Las modificaciones que deben ser introducidas en los sistemas de producción agrícola en camino a la sustentabilidad pueden ser diversas. No obstante, existen algunos principios generales o estrategias, que pueden ayudar para la puesta en práctica de la agricultura sustentable: a. Elección de especies y variedades de plantas mejor adaptadas a las condiciones y lugares de producción; b. Diversificación de cultivos, así como de prácticas culturales, con

objeto de mejorar la calidad biológica y económica; c. Manejo adecuado del agua y del suelo para asegurar su conservación y mejorar su calidad y d. Uso eficiente de los insumos. Aun así, es necesario señalar que la aplicación directa y generalizada de dichas estrategias no está exenta de dificultades (Darst, 2001; Jiménez, 2002; Foresight, 2011).



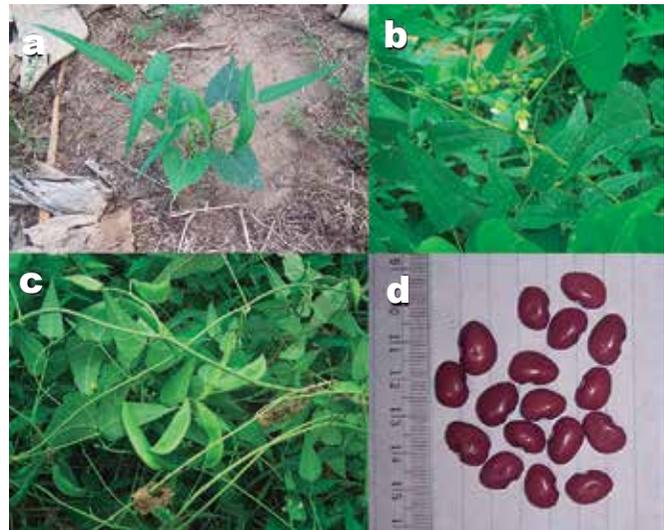
**Figura.** Balance de nitrógeno del ciclo productivo (siembra a cosecha) del agroecosistema plátano, expresado en gN.m<sup>-2</sup>. Flujos de entrada por precipitación, fertilización (Fert.), flujos de salida por volatilización (Vol.), escorrentía (Es), lavado y cosecha; transferencias internas por precipitación neta, absorción, mortalidad y los compartimientos de suelo con el nitrógeno orgánico (N org), nitrógeno mineral (N min) y el flujo de mineralización. Los símbolos (+) y (-), representan ganancia o pérdida durante el intervalo. (Gómez-Cárdenas, 2015).

En la estación local Chama se inició la evaluación de un manejo agroecológico del cultivo del plátano en base a los resultados obtenidos de varios proyectos de investigación, donde se busca la conformación de un manejo sustentable y que permita mejorar las características físico-químicas del suelo que es uno de los principales problemas detectados que puede reducir hasta en 50% los rendimientos con manejos tecnificados tradicionales y por otra parte diversificar un cultivo que tradicionalmente se maneja como monocultivo con los graves problemas que ocasiona.

En la primera fase se trabajó con un sistema de siembra en doble hilera el cual ha permitido mejorar la planificación y eficiencia en la ejecución de labores, que luego fue asociada a la cosecha anual donde adicionalmente se incorporó el uso de microorganismos eficientes y *Thichoderma harzianum* al momento de la siembra con resultados satisfactorios que han permitido incrementar los rendimientos en 20%.

Paralelamente con otros objetivos fue sembrado en la Estación Local Chama, alrededor de cinco plantas de una leguminosa silvestre recolectada en el sector El Estanquillo, de la población de San Juan de Lagunillas en los alrededores del Campo Experimental del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Mérida, parroquia San Juan, municipio Sucre, del estado Mérida, que se encuentra en las coordenadas 8°28'30'' y 8°32'00''N, entre los 71°19'00'' y 71°22'30''O a una altitud de 1.150 metros sobre el nivel del mar, donde el productor y trabajador del INIA, el señor David Salazar, indicó que es conocida con el nombre de "Gallinito", que no sabe de dónde viene, ya que, la conoce desde niño, porque su abuelo y padre la sembraban en los patios y huertas de la casa, en pequeñas parcelas o crecía de forma silvestre en las cercas de la zona. Menciona que actualmente se está perdiendo el interés en su producción a pesar de ser un grano alimenticio de excelente calidad culinaria.

Las observaciones realizadas del desarrollo de esta planta en la Estación Local Chama, muestran un crecimiento indeterminado, rastrero y trepador, con semillas de color rosado similar a una caraota roja, producción continua, con abundante hojarasca, raíces profundas, buena cobertura del suelo y óptimo comportamiento en verano (Foto 1. a, b, c y d).



**Foto 1 a, b, c y d.** Planta de Gallinito. a. Planta en crecimiento, b. Inflorescencia, c. Vainas y d. Semillas.

En una segunda fase, en base al problema de la pérdida de materia orgánica, se planteó la siembra de cultivos que favorecieran su acumulación y protección del suelo, en este sentido se decidió incorporar al Gallinito dadas las cualidades descritas en la siembra del cultivo de plátano, ubicándola en las calles entre las hileras de plátanos como se muestra en la Foto 2.



**Foto 2.** Vista del crecimiento del Gallinito entre las hileras de plátano.

Las observaciones realizadas hasta el momento indican una evolución favorable de ambos cultivos en campo donde ha aumentado la actividad de la macrofauna como las lombrices de tierra que no existían en la parcela anteriormente y la actividad radicular del plátano bajo la cobertura, observándose un mejor desarrollo de las plantas de plátano. Además la cobertura proporciona un mejor combate de arvenses que se traduce en la reducción del uso de herbicidas; con respecto al Gallinito, ha generado rendimientos que alcanzan  $550 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ , lo cual supera las expectativas con respecto a la asociación, ya que, aparte de mejorar el comportamiento de las plantas de plátano, se convierte en una estrategia alimenticia para el productor y su familia, o para diversificar el ingreso familiar por la venta de la semilla (Foto 3).

### Consideraciones finales

El Gallinito es una leguminosa que ha mejorado la calidad del suelo y desarrollo de las plantas de plátano, además por su producción constante es una fuente de proteína de fácil acceso para la familia rural, además del aporte económico que pueda generar, por lo que se convierte en una opción para asociarlo con el cultivo en el Sur del lago de Maracaibo, así mismo, se tiene previsto continuar la evaluación con otros cultivos como la guanábana y parchita que son de importancia en la región y de esta forma al final del proyecto poder presentar a los pequeños productores una serie de alternativas para el manejo sustentable de los cultivos en esta región con ventajas ambientales, sociales y económicas.



Foto 3. Cosecha del Gallinito.

### Bibliografía consultada

Darst, B. 2001. Una visión sobre la agricultura sustentable en los países desarrollados. *Informaciones Agronómicas del Cono Sur* N° 12. 3 p.

Foresight. 2011. El futuro de los alimentos y la agricultura. Resumen ejecutivo. Oficina del Gobierno para la Ciencia, Londres. 44 p.

French, J.; K. Montiel y V. Palmieri. 2014. La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible. IICA. San José Costa Rica. 20 p.

Gómez-Cárdenas, C. 2015. Análisis agroecosistémico y modelización del crecimiento y del balance de agua y nitrógeno del cultivo de plátano. Tesis doctoral. Universidad de Los Andes. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Mérida – Venezuela. 307 pp.

Jiménez, R. 2002. Agricultura sostenible para satisfacer el reto medioambiental de la producción agrícola. En: *Jornada temática aspectos medioambientales de la agricultura*. Madrid. 16 p.