

**Experiencias de agricultura conservacionista en la finca “El pelón de la Bajura” Liberia Guanacaste, Costa Rica.**

**L. Fernández. E. Arias** [lfernandez@grupo-pelon.com](mailto:lfernandez@grupo-pelon.com) Finca El Pelón de la Bajura  
email: [eddy.r.arias@monsanto.com](mailto:eddy.r.arias@monsanto.com) . Monsanto, Costa Rica

**Resumen**

El cultivo del arroz en Costa Rica se siembra bajo tres modalidades (secano-secano favorecido y riego) dependiendo de la zona, terreno y disponibilidad de agua. Los sistemas tradicionales de siembra causan un enorme impacto sobre las características físicas, químicas, biológicas, ambientales y económicas, relacionadas con la producción agropecuaria. La Finca El Pelón de la Bajura produce arroz bajo riego de lámina permanente y otros cultivos desde el año 1949. La manera tradicional de preparar los terrenos consiste en nivelación de terrazas con nivel cero para manejo de lámina de agua, pasos de rastra en suelo seco y acondicionamiento final con fanguero (preparación en agua). Estas prácticas incorporaban necesariamente el uso del fuego como método de control de malezas, favorece la erosión hídrica y eólica de grandes proporciones con la pérdida de nutrientes que esto representa y la destrucción de la fauna residente. En Julio de 1999 se produce la introducción de la tecnología de siembra directa sobre rastrojos en la finca, por parte de las empresas Monsanto Costa Rica y Semeato Brasil. Se estableció un proyecto piloto de 200 hectáreas el primer semestre y para en año 2000 el 100% de los cultivos se realizan bajo este sistema. Las ventajas que como agricultores podemos señalar son las siguientes:

- a- Económicas: Se eliminan componentes significativos en nuestros costos de producción como lo es la preparación del terreno.
- b- Ambientales: Eliminar prácticas como el uso del fuego, reducción en la cantidad de agroquímicos y uso más eficiente del agua.
- c- Físicas: Reduce la erosión, mejora la estructura del suelo y acondiciona el terreno para labores de cultivo y cosecha.
- d- Químicas: Conserva la fertilidad natural del suelo devolviendo los residuos de cosechas y evitando pérdidas de nutrientes por lavado.
- e- Biológicas: Mantiene un equilibrio natural entre plaga-benéficos. Se favorece el establecimiento de los microorganismos del suelo.

A través de estos dos años de trabajar con el sistema y un área sembrada de 11585 hectáreas tenemos razones suficientes; tanto técnicas como económicas para concluir que la labranza mínima y el aprovechamiento de rastrojos, representan una herramienta de uso agrícola que no solo da sostenibilidad en el tiempo, sino que es económicamente rentable.

**Introducción**

En 1999 la Compañía Monsanto (agroquímicos) y Semeato Brasil, (sembradoras de Minína Labranza), iniciaron la transferencia de Tecnología de Labranza Conservacionista cuyo fundamento es el cultivo sobre rastrojos de la cosecha anterior. El proyecto inició con charlas y demostraciones en fincas modelos de cada una de las zonas arroceras de Costa Rica y continuó con el establecimiento de áreas comerciales demostrativas. A finales del año 1999, un grupo de agricultores y técnicos recibió una semana de capacitación en Brasil donde se experimentó el sistema en áreas comerciales a gran escala.

Con los resultados obtenidos la Finca El Pelón de la Bajura, adquirió las primeras máquinas e implemento el sistema en un 100 % a partir del año 2000, basándose principalmente en un criterio económico de bajos costos y sostenibilidad en la producción. En el año 2000 se organizó el primer evento internacional de siembra directa en Costa Rica, realizado en Liberia, Guanacaste y cuyo día de campo fue realizado en el Pelón. De este momento en adelante la finca ha mantenido una política de difusión de la técnica, tanto con agricultores costarricenses como extranjeros, así mismo con instituciones como: MAG, INA, ITCR, UCR, FAO.

**Componentes del sistema**

1. Siembra sobre rastrojos de cultivos anteriores.  
El rastrojo principal utilizado es el arroz, donde es posible sembrar inmediatamente después de la cosecha anterior previa una aplicación de Glifosato. Otros rastrojos utilizados en la finca son: maíz, frijol, pastos y barbecho.
2. Uso de maquinaria adecuada.  
Es fundamental que la sembradora por utilizar remueva lo menos posible el suelo y a la vez deje la semilla en la posición correcta.

- Manejo de cultivo.  
Utilizar análisis de suelos para equilibrarlo nutricionalmente. Manejo de umbrales en plagas y enfermedades.

**Resultados :**

**Tabla # 1**  
**Comparación de tres períodos anuales de cultivo en ambos sistemas.**

Año	Hectáreas	Kg/ha (convencional)	Año	Hectáreas	Kg/ha (Labranza conservacionista)
1998	3374	3827	2000	4538	4269
1999	4616	4195	2001	4846	4269
Total Has	7990		Total has	9384	
Promedio		4011	Promedio		4269

**Análisis de resultados**

La Tabla # 1 muestra los datos de hectáreas sembradas y los rendimientos obtenidos en tres períodos agrícolas. Estos períodos agrícolas anuales corresponden a cosechas realizadas en Abril-Julio-Diciembre de cada año. Al establecer Siembra Directa sobre rastrojos permite un aumento en el área de siembra debido principalmente a más disponibilidad de maquinaria (muchas labores ya no son necesarias) y el ahorro de agua de riego comparada con las prácticas convencionales (preparación en agua). El incremento en la producción de un 6% que obtuvimos en nuestro caso, se debe más a la oportunidad de realizar eficientemente las labores propias del cultivo que al sistema en si, como lo reporta la literatura. Aumentos en la productividad se darán a través de los años al mejorar las características físicas, químicas y biológicas del suelo.

**Conclusiones**

Este ha sido un ejemplo positivo de cómo la unión de tres esfuerzos de compañías que se complementan dan como resultado la transferencia de una tecnología rentable para el agricultor y amigable con el medio ambiente.

Se ha demostrado que no es necesario labrar el terreno e incorporar o quemar con fuego los rastrojos para obtener cosechas.

Es posible reducir las aplicaciones de agroquímicos en un sistema de Labranza Conservacionista.

La Labranza mínima y la siembra sobre rastrojos representan una herramienta de uso agrícola que da sostenibilidad en el tiempo y es económicamente rentable.

**Bibliografía:**

- CROVETTO, C., 1999. Agricultura de conservación: El grano para el hombre la paja para el suelo. Ed. Eumedia, Madrid.316 pp.
- CROVETTO, C., Carlos, 1998. IV Jornadas nacionales de cero labranza y manejo de rastrojos. Ed. Icaro, Chile. 96 pp.

3. CROVETTO, C.. 2002. Los rastrojos, la nutrición del suelo y su relación con la fertilidad de las plantas. Chile. 225 pp.
4. GASSEN, DIRCEU. 1996. Plantío Directo o camino do futuro. Ed. Aldeida Sul. Brasil. 207 pp.