

EVALUACIÓN DE LA SIEMBRA DIRECTA EN EL CULTIVO ARROZ (*Oryza sativa* L.) EN ALGUNAS ZONAS DEL ESTADO PORTUGUESA.

Graterol Margely¹, Jimenez Odalíz², Cruz Jeglay², Gruber Carlos², Brito Daniel³, Vázquez María³

Palabras Claves: Arroz de riego, Siembra Directa, Manejo Agronómico, Evaluación.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el cultivo de arroz ocupa el segundo lugar después del trigo en superficie cosechada, pero si se considera su importancia como cultivo alimenticio, el arroz proporciona más calorías por hectárea que cualquier otro cultivo de cereales. (INIA, 2004). En Venezuela el consumo *per cápita* de arroz es de 20,03 kg.año⁻¹ (INE, 2010), siendo este cereal el segundo en importancia agrícola después del maíz. Durante el año 2008 en el país se sembró un área aproximada de 230.000 ha de arroz bajo riego con un promedio de rendimiento de 4,5 ton⁻¹ha. (FEVEARROZ, 2009) Las dos zonas más importantes de producción están localizadas en los estados Portuguesa y Guárico. La producción de arroz en Portuguesa representa aproximadamente un 65% del total de la producción nacional. (PULVER Y CARMONA, 2005).

Entre los métodos de preparación de suelos se encuentran: preparación de suelos en seco, preparación de suelos en fangueo o batido, mínima labranza, cero labranza o siembra directa. En los últimos años la siembra directa se ha constituido en uno de los métodos de preparación de suelos adoptado por algunos agricultores de la zona de Portuguesa, con algunas variantes dentro del manejo agronómico. (INIA, 2004) Este sistema se refiere a la siembra sobre campo natural o rastrojo remante del cultivo antecesor, sin ninguna labor o pase de maquinaria previa. Sin embargo, en el caso de arroz puede ser necesario algún laboreo secundario. (INTA, 2008) Esta tecnología constituye una herramienta útil para conservar la estructura y la fertilidad de los suelos, así como bajar los costos de producción. (MARÍN ET AL, 2008)

Por tal razón, se propone este trabajo, con la finalidad de evaluar el impacto que ha tenido la siembra directa del cultivo de arroz en los ciclos verano e invierno en algunas zonas del estado Portuguesa, debido a que la información disponible para estos momentos es escasa en el país, por tal motivo se trató de recopilar la mayor cantidad de información generada por los mismos agricultores.

OBJETIVOS

GENERAL:

- Evaluar el sistema de siembra directa en el cultivo arroz algunas zonas del estado Portuguesa.

ESPECIFICOS:

- Evaluar la siembra directa en el cultivo arroz durante el ciclo verano 2008-2009 e invierno 2009. Bajo la técnica de la encuesta estructurada.
- Elaborar un análisis FODA para los productores de arroz bajo la modalidad de siembra directa en la zona de estudio

MATERIALES Y METODOS

El trabajo que se llevó a cabo es de campo no experimental ubicado en los municipios Páez, San Rafael de Onoto, Turen y Ospino del estado Portuguesa, Venezuela. Para establecer el tamaño de la muestra, se consideró el tipo de investigación realizada, por ser descriptiva se ha establecido como criterio que el tamaño de la muestra debe estar entre 10 y 20% de la población accesible se extrajo una muestra no probabilística comprendida

por 11 productores que representan el 19,64 % de un total de 56 productores que están bajo el sistema de transferencia de tecnología de Fundarroz. Los datos se obtuvieron directamente de los productores y/o encargados de cada una de las unidades de producción; para ello, se aplicó la técnica de la encuesta utilizando un “cuestionario estructurado”. Las variables en estudio fueron Adecuación del terreno, Siembra, Tratamiento de Semillas, Fertilización Básica y Nitrogenada, Riego, Control de Enfermedades, Vertebrados, Invertebrados, Protección de Panícula, y Cosecha.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el gráfico Nº 1 se observa la correlación entre el rendimiento y los puntos de manejo aplicados en ambos ciclos; la tendencia de la recta es positiva indicando que al realiza la mayor cantidad de los puntos de manejo mayor será el rendimiento, y por cada punto que se deje de realizar se deja de percibir potencialmente 700 Kg.ha⁻¹ en el verano y 300 Kg.ha⁻¹ en el invierno.

En el gráfico Nº 2 se observa el nivel de la adopción de la tecnología encontrando que el manejo de las fechas y densidades de siembra, así como el tratamiento de semillas son los puntos que los productores manejan mayor eficiencia, aunque todavía se observan fallas en el control de malezas, fertilización y riego.

Gráfico 1. Correlación del rendimiento Vs. Puntos de manejo agronómico aplicado.

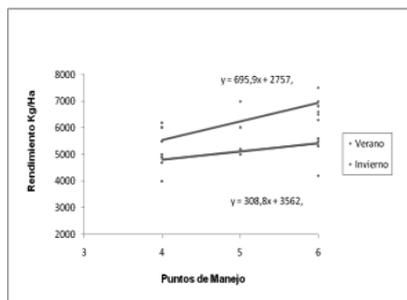
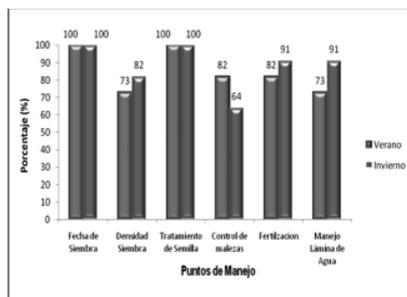
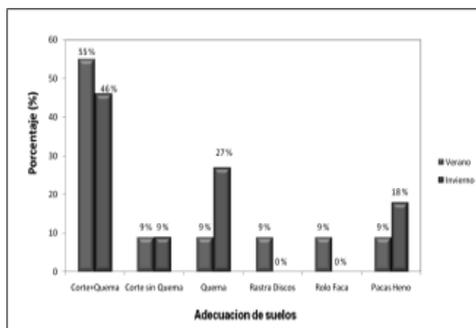


Gráfico 2. Comparación porcentual de la adopción del manejo agronómico mejorado.



En el gráfico Nº 3 se aprecia las labores más comunes para la adecuación del terreno, encontrando que el corte de los restos de cosecha y la quema de estos es la labor más común; estos resultados coinciden con los reportados por MARIN *ET AL* (2008) donde las labores más comunes realizadas en Argentina para la adecuación de suelos es el uso de desmalezadoras, quemas con fuego, rolo faca y rastros en pie.

Grafico 3. Comparación porcentual de los métodos de adecuación de suelos.



Cuadro 1. Análisis FODA para la siembra directa en algunas zonas de Portuguesa.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Menor impacto ambiental • Uso más eficiente del riego y de pesticidas • Disminución de mano de obra • Menor daño a la maquinaria agrícola. • Disminución de los costos de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la productividad y rentabilidad. • Financiamiento para la adquisición de equipos de siembra directa. • Mayor capacidad y facilidad de siembra de áreas extensas. • Menor inversión en nivelaciones de terrenos para lotes nuevos. • Transferencia de tecnología de instituciones como Fundarroz y el Flar.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Altos costo inicial en la inversión de los equipos • Poca información e investigación del sistema en el país. • Bajos conocimiento de los técnicos agrícolas y mano obra poco calificada del sistema. • En el ciclo de invierno se dificultan realizar las labores del sistema de siembra directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Factores naturales ambientales, • Políticas económicas que hacen que los productores no se arriesguen a realizar nuevas inversiones, tales como control de precios del rubro, atrasos en la entrega de divisas para la adquisición de insumos y equipos • Alta importación de este rubro, en detrimento del productor nacional

CONCLUSIONES

- El ciclo de verano los rendimientos son mayores y existe una mayor oportunidad y facilidad para realizar las labores de manejo, y de adecuación del terreno para la siembra directa, en comparación con el ciclo de invierno o lluvioso.
- La labor de adecuación o preparación del terreno más común es el corte o repique de los restos de cosecha y la posterior quema (fuego) de estos, en ambos ciclos.

- El manejo agronómico de los seis puntos estratégicos del programa de transferencia de tecnología Fundarroz-Flar es realizado por el 60 % de los productores evaluados el resto realiza por lo menos 4 de los puntos.
- La incidencia de enfermedades e insectos plagas es menor en el ciclo de verano, mientras que el ataque de vertebrados se manifiesta por igual en ambos ciclos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2007. Seguimiento del mercado del arroz (en línea). Roma, IT, <FAO. Disponible: [<http://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ag068s/ag068s00.pdf>] (Consulta: 2009, Junio 25)

FEVEARROZ. 2009. El ayer; hoy y mañana del arroz, Caso Venezuela. Disponible en el periódico especializado "Visión Agropecuaria" N° 98 del mes de abril del 2009. 6 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2010. Diponible: http://www.ine.gov.ve/consumo/consumo.asp?Ano=2009&R_Desde=1&R_Hasta=1&productos=1 (Consulta: 2010, Septiembre 28)

PULVER. E.; CARMONA. L. C. 2004. Reduzindo as lacunas de produtividade em arroz irrigado na Venezuela e no Rio Grande do Sul. Relatório Anual-safra 2004/05. Cachoeirinha, 54 p.

INTA (Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria) 2008. Guía de buenas prácticas agrícolas para el cultivo del arroz en Corrientes Argentina. Serie N° 1.

INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas). 2004. El Cultivo del arroz en Venezuela. Comp. Orlando Páez; Edit. Alfredo Romero. (Serie Manuales de Cultivo INIA N° 1). Maracay, Venezuela. Pp. 202.

MARÍN. A, SANABRIA, C. Y MACIEL, S. 2008. Evaluación para el manejo de rastrojos en siembra directa del arroz. Proyecto arroz. Volumen XVI. Corrientes Argentina. (Publicaciones regionales INTA) Pp 25-30.

¹ Ing. Agrónomos, Técnico Independiente de campo. Marge2503@hotmail.com.

² Profesores titulares de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela

³ Ing. Agrónomos, Técnicos extensionistas de la Fundación Nacional del Arroz, FUNDARROZ. Av. Eduardo Chollet, Araure, Venezuela. danielbrito80@gmail.com, gildaniel9@gmail.com, mafevama@hotmail.com.