

EFFECTO DE TRES MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE TERRENO EN EL RENDIMIENTO DE HABICHUELA (*Phaseolus vulgaris* L) EN EL VALLE DE SAN JUAN DE LA MAGUANA, REP. DOM.

RESUMEN

Una investigación fue realizada en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste (CIAS), para evaluar diferentes métodos de preparación de terreno en el cultivo de habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.). Los tratamientos consistieron en tres métodos de preparación de terreno, en un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. No se encontró diferencias estadísticas significativas entre los métodos de preparación de terreno en el estudio, tampoco hubo diferencias estadísticas entre los caracteres número de semillas y vainas, número de vainas / planta. Sin embargo, se encontró diferencias significativas entre la profundidad radicular de las raíces, siendo la mayor (21.36 cm) cuando se preparó el terreno realizando el corte con un arado de disco, el cruce se hizo con rastra pesada (rome-plow)¹ y el pase de rastra se realizó con una rastra liviana.

INTRODUCCION

Los niveles de productividad en habichuela varían de una región a otra, dependiendo del nivel tecnológico adoptado, variedades utilizadas, suelos, cultivo bajo riego o en seco y tipo de productor involucrado (SEA, 1997).

La compactación de los suelos puede ser una limitante en los rendimientos de la habichuela. La buena preparación de suelos influye positivamente en los rendimientos. La presencia de terrones en el suelo dificulta la emergencia de las plántulas, lo cual impide una densidad apropiada. En caso de suelos pesados, se debe cortar y cruzar el terreno con arado de discos o vertederas, a una profundidad de 25 cm y seguido de dos pases de rastra, hasta que el mismo quede bien pulverizado.

La labranza primaria (corte), consiste en remover el suelo para proveerle una buena zona de desarrollo a las raíces. Esta actividad también facilita el drenaje del suelo y mejora la capacidad de almacenar el agua y el aire. La labranza se debe hacer a una profundidad de 25 cm, dependiendo principalmente de la textura del suelo (Beaver,1992 y Arnaud ,199 5). La labranza secundaria (cruce) sirve para desmenuzar la capa superior del suelo, la cual debe estar suelta y bien nivelada. Con dos pases de rastra se obtiene una capa de suelos de 3 a 4 pulgadas de profundidad (Rodríguez, 1995).

En suelos de textura franca se recomienda cortar el terreno con arado de vertedera, a una profundidad de 25 cm, seguido de dos pases de rastra para conseguir que el terreno quede pulverizado. En suelos poco profundo se utiliza una rastra pesada (Rome-Plow) es lo más recomendado (Arnaud, 1995).

En caso de suelos pesados se debe cortar y cruzar el terreno con arado de discos o vertederas, a una profundidad de 25 cm, seguido de dos pases de rastra hasta un buen pulverizado. Luego se trazan las amelgas o camellones usando surqueadores ya sea de tracción animal o mecánica.

¹ La rastra pesada se realiza con un equipo denominado rome plow, nombre que se ha adoptado para llamar la actividad en la zona

Cuando se trata de un suelo profundo muy endurecido, es conveniente utilizar un arado de cincel o realizar un sub-solado a 35 ó 40 cm de profundidad, la cual mejora la aireación y el drenaje interno de los suelos (Beaver, 1992; Arnaud, 1996).

Según encuestas realizadas a productores de habichuela del Valle de San Juan, la mayoría prepara el terreno (corte, cruce y rastra) con rastra pesada (Rome - plow) (CIAS, 1997); por lo que consideramos de interés, determinar cómo influyen los diferentes métodos de preparación de terreno en el rendimiento del cultivo.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se instaló en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste (CIAS), en San Juan de la Maguana, localizado a una altitud de 419 msnm, longitud oeste de 71° 14' y latitud norte 18° 48'. En San Juan de la Maguana la temperatura media anual es de 24.9 °C y la pluviometría de 930 mm.

Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones, el tamaño de las parcelas fue de 210.0 m² (14.0 m de longitud y 15.0 m de ancho) con una separación entre parcela de 2.0 m y entre bloques de 3.0 m. El área total del experimento fue 3174.0 m² y la 110.0 m²/tratamiento.

Cuadro No. 1.- Clave y descripción de los tratamientos en el ensayo sobre métodos de preparación de terreno en habichuela. San Juan. 1997.

CLAVE	DESCRIPCIÓN
T1-	Corte con rastra pesada 45 días antes de la siembra
	Cruce- rastra pesada 30 “
	Rastra- rastra 15 “
T2-	Corte – arado 45 días antes de la siembra
	Cruce- rastra pesada 30 días antes de la siembra
	Rastra - rastra liviana 15 “
T3-	Corte - arado 45 días antes de la siembra
	Cruce- rastra pesada 30 “
	Rastra- rastra pesada 15 “

Los cortes se realizaron a los cuatro días antes de la siembra en todos los tratamientos. La siembra se hizo el 11 de noviembre de 1997, utilizando una máquina con una combinación de los disco 32-17. Se aplicó un riego pre-siembra y otros dos durante el ciclo vegetativo del cultivo. Para el control de malezas al momento de la siembra, se aplicó la combinación de los herbicidas Pendimethalina + linuron, utilizando la dosis media comercial y un control de malezas manual. Se hizo una aplicación de fertilizante, de la fórmula 16 - 20- 6 + Zn, a razón de 436 kg/ha. Las plagas se controlaron con los insecticidas dimetoato + cipermetrina y deltamethina, utilizando la dosis media comerciales. La cosecha fue manual y se realizó el 29 de enero de 1998. El trillado se hizo con tractor.

La profundidad radicular se determinó en 10 plantas / tratamiento, a las cuales se les midió la longitud de la raíz principal en cm, siendo la profundidad radicular aquella que resultó de la media aritmética de la 10 plantas.

Cuadro 1.- Valores promedio de la longitud de las raíces y el rendimiento obtenido en el experimento.

Métodos de Preparación	Profundidad Radicular (cm)	Rendimiento en Kg/ha
Corte con rastra pesada		
Cruce con rastra pesada	16.83 b	1175.32
Rastra-rastra		
Corte-arado		
Cruce-rastra pesada	21.32 a	1110.35
Rastra-rastra		
Corte-arado		
Cruce-rastra pesada	19.87 ab	1114.58
Rastra-rastra pesada		

DMS = 3.17

* Valores con letras iguales son estadísticamente similares.-

RESULTADOS

Los métodos de preparación de terreno no tuvieron efecto en los rendimientos del cultivo, debido a que no se encontró diferencias estadísticas significativas.

Los caracteres número de semillas por vainas y vainas por plantas no presentaron diferencias estadísticas significativas, lo que sugiere, poco o ningún tipo de influencia de los métodos de preparación de terreno sobre los componentes del rendimiento.

La profundidad radicular mostró diferencia de un método de preparación a otro, según los resultados del análisis estadístico. La profundidad radicular fue mejor cuando el terreno se preparó utilizando arado de disco para el corte, rastra pesada para el cruce y rastra liviana para el pase de rastra; lo que sería una ventaja para zonas con problema de disponibilidad de agua.

BIBLIOGRAFIA

- ARNAUD-SANTANA, E. Y et. al., 1996. Labores de pre-siembra y siembra de habichuelas. Proyecto Cooperativo Título XII Habichuela/Cowpea. Hoja divulgativa 3-96.
- BEAVER, J. 1992. Conjunto tecnológico para la producción de habichuelas. Estación Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas Recinto de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico.
- CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS DEL SUROESTE (CIAS), 1997. Subproyecto de Investigación Aplicada. Demanda tecnológica, del cultivo de habichuela. (Sin publicar)
- RODRÍGUEZ, E.; DE GRACIA, R. ; GONZÁLEZ F. 1995. Poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) Guía técnica para su cultivo. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. Programa Cooperativo Regional de Fríjol – Profrijol.
- SECRETARÍA DE ESTADO DE AGRICULTURA (SEA), 1997. Programa nacional de investigación en granos básicos (PRONIGRABA) (Arroz, Leguminosas Comestibles, Maíz y Sorgo).