



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**caribbean  
food  
crops society**

**19**

**Nineteen  
Annual Meeting  
August 1983**

**PUERTO RICO**

Vol. XIX

EVALUACION PRELIMINAR DE YERBICIDAS PREEMERGENTES EN APIO  
(Arracacia Xanthorrhiza Banc.) EN OXISOL

Luis Olivieri y Alberto J. Beale<sup>1/</sup>

INTRODUCCION

La Arracacia xanthorrhiza Banc., conocida como arracacha, racacha, virraca, apio y otros, es una farinácea típica de Sudamérica. Actualmente se cultiva en varios países americanos como Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Venezuela, Jamaica, Panamá, Puerto Rico, Costa Rica, Guatemala, Haití, Brasil y en parte de Africa. (3,4,8,9)

El área dedicada al cultivo de apio en Puerto Rico es de 125 ha. y está localizada mayormente en Orocovis y Barranquitas. La producción promedio durante el 1980 fue de 1,700 toneladas métricas con un valor en la finca de \$320,000. (Cordero, M. 1982, Comunicación personal, S.E.A., Univ. P.R.).

El apio toma de 8 a 10 meses desde la siembra a la cosecha. Tarda aproximadamente tres meses antes que su follaje cubra toda la superficie del suelo. Uno de los principales gastos de producción es debido al desyerbo a mano. Hasta el presente no se han probado yerbicidas para abaratar los costos de producción para el desyerbo durante los primeros meses de crecimiento.

El propósito de este ensayo es el de evaluar 10 yerbicidas a varias concentraciones de cada uno y una combinación de dos, para determinar su efectividad en el control de yerbajos durante los primeros tres meses después de la siembra y determinar si éstos causan daño al cultivo.

---

<sup>1/</sup> Estación Experimental Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas  
Recinto Universitario de Mayaguez

## MATERIALES Y METODOS

El experimento se llevó a cabo en la Subestación Experimental Agrícola de Corozal que se encuentra alrededor de 250 m sobre el nivel del mar y tiene una precipitación promedio de 2,000 mm al año. La temperatura máxima y mínima promedio en el verano es de aproximadamente 29°C y 21°C respectivamente. Durante el invierno esta temperatura es de aproximadamente 3°C más baja. La radiación solar varía desde un promedio de 300 langleys/día en invierno a 500 langleys/día en el verano. El suelo fue un Ultisol de la serie Corozal arcilloso (Aquic Tropudult).

Se utilizaron como semillas los hijuelos o brotes de apio de la variedad conocida en Puerto Rico como amarilla del país. Esta semilla se cosechó en el barrio La Torre de Barranquitas el día 7 de abril de 1983. Ese mismo día la semilla se sumergió por 30 minutos en una mezcla de thiabendazole (Meltec) y benomyl (Benlate) y se dejó secar a la sombra por un día.

El diseño experimental fue de bloques completos con tres repeticiones. Cada unidad experimental consistió de 4 bancos de 3.66 m de largo. La distancia de siembra fue de 0.6 m entre bancos por 0.3 m entre plantas dentro del banco. Cada unidad experimental consistió de 48 plantas de las cuales sólo las 20 del centro se usaron para las evaluaciones del experimento.

La semilla se sembró en la parte de arriba de los bancos a una profundidad de 3 a 5 cm.

Los tratamientos incluyeron 10 yerbicidas a varias concentraciones cada uno y una mezcla de dos yerbicidas, (Tabla 1). La humedad del suelo en el momento de la aplicación de los yerbicidas fue de 24%. Se aplicó riego aéreo tan pronto se terminó con la aplicación de los yerbicidas.

Se aplicó abono de análisis 8-8-12 a razón de 1,200 kg/ha en banda sobre los bancos a las 6 semanas después de la siembra.

Se hicieron evaluaciones de los yerbajos a los 4,5, 7 y 11 semanas después de la aplicación de los yerbicidas. Estas evaluaciones fueron hechas en base a una observación visual del por ciento de la unidad experimental cubierta por yerbajos.

Se hizo también una evaluación de yerbajos predominantes por unidad experimental a las 6 y 11 semanas y otra evaluación del daño causado por el herbicida a la planta de apio fue hecha a las 6 semanas y se dividió en dos categorías. Una será por el estado en general de la planta y fue clasificada mediante una escala de 1 a 5. En ésta el 1 representa todas las plantas muertas y el 5 todas las plantas saludables. La otra evaluación fue por deformidad en las hojas.

TABLA 1 - TRATAMIENTO

Nombre Común	Nombre Comercial	(kg./ha.) Nivel de i. a.
Alachlor	Lasso	1.14, 2.24
Ametrina	Evik	2.24, 4.48, 6.72, 8.96
Chloramben	Amiben	4.48, 8.96, 17.92
Cyanazine	Bladex	4.35, 8.68, 16.97
DCPA	Dacthal	5.6, 11.2, 16.8
Difenamida	Enide	5.6, 11.2
Linuron	Lorox	1.68, 3.36, 4.48, 6.72
Metribuzine	Lexone	1.14, 2.28, 4.48
Oxyfluorfen	Goal	0.42, 0.84, 3.36, 1.68
Prometrina	Caparol	2.24, 4.48, 6.72, 8.96
Linuron + Alachlor Control	Lorox + Lasso	3.36 + 1.14, 3.36 + 2.24

Los yerbajos que predominaron durante la experimentación fueron: Oxalis sp., Echinochloa colonum, Digitaria sp., Euphorbia heterophylla, Eleusine indica, Cyperus sp., Cynodon dactylon, Phaseolus lathyroides y Phyllanthus niruri. A los tres meses de la aplicación de los herbicidas se recolectaron los yerbajos de los dos bancos del medio de cada unidad experimental y se les tomó el peso fresco y peso seco.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El herbicida oxyfluorfen a todas las concentraciones evaluadas mostró alrededor de un 5% de la parcela cubierta por yerbajos a las cuatro semanas de su asperción. Esto contrasta con el tratamiento control donde el por ciento cubierto por yerbajos fue de 52%. A las 7 semanas de su aplicación, los tratamientos bajos de oxyfluorfen (0.42 y 0.84 kg i.a./ha) tenían alrededor de un 20% de la parcela cubierta por yerbajos, comparado con el control donde los yerbajos cubrían un 96% del suelo. Las concentraciones de 1.68 y 3.36 kg. i.a./ha. de oxyfluorfen mostraron fitotoxicidad al cultivo.

A las cuatro semanas de la aplicación, la combinación de 3.36 kg. i.a./ha de linuron y 1.12 y 2.24 kg. i.a./ha de alaochlor mostró un 5% de la parcela cubierta por yerbajos.

A la séptima semana con la misma concentración de linuron y 1.12 kg. i.a./ha. tuvo un 13% de la parcela con yerbajos y a 2.24 kg. i.a./ha. un 25%. Para estos mismos tratamientos a las 11 semanas desde su aplicación, el de menor concentración de alaochlor (1.12 kg. i.a./ha) mostró un 20% de la parcela cubierta por yerbajos y el nivel más alto un 33%.

Cuatro semanas después de la aplicación de los tratamientos el chloramben a 17.97 kg. i.a./ha. (nivel más alto) y el linuron a 6.72 kg./ha. (nivel más alto), un 5% de la parcela se encontraba cubierta por yerbajos. Durante la misma fecha el cyanazine a niveles de 8.68 y 16.97 kg. i.a./ha. (niveles más altos) tuvieron alrededor de 9% del suelo cubierto por yerbajos. A las 7 semanas de la aplicación a la misma concentración que chloramben (17.92 kg./ha.) tuvo 20% de la parcela con yerbajos, el cyanazine a 8.68 y 16.97 kg. i.a./ha. un 30% y 27%, respectivamente. El linuron a 6.72 kg/ha tuvo un 12% de la parcela con yerbajos. Para la semana 11 de la aplicación el chloramben (17 kg. i.a./ha) tuvo un 39%, los dos niveles de cyanazine un 44% y 35% respectivamente y el Linuron (6.72 kg/ha.) un 10%.

La ametrina, que es el herbicida que mayormente se utiliza para el control de yerbajos en las farináceas, no tuvo el resultado que se esperaba. Esto se puede deber a que durante la cuarta y séptima semana después de la aplicación la maleza que predominó fue Oxalis sp. que tiene un gran área de cobertura. Para la semana 11 hay una disminución en el por ciento de parcela cubierta por yerbajo, esto se explica por la muerte del Oxalis sp.

Otro yerbicida que tuvo excelente control a sus dos niveles fue el metribuzin, pero éste causó daño a la planta de apio. Esto se puede deber a que los niveles usados fueron altos.

#### LITERATURA CITADA

1. Czyhrnciw, N. 1966-70. Consideraciones sobre industrialización de raíces y tubérculos tropicales. *Revta. Fac. Agric. Univ. Cent. Venez.* 5(2), 108-117.
2. Hodge, W. H. 1954. The edible Arracacha—a littler known root crop of the Andes. *Econ. Bot.*, 8(3), 195-221.
3. Jaramillo, A., Roberto. 1952. La Arracacha (La Monografía Botánica). *Rev. Fac. Nac. Agronomía (Medellín)*. 12: 258-261.
4. Kay, D. E. 1973 TPI Crop and Product Digest No. 2: Root Crops. Tropical Products Institute, London. 29-32.
5. Liu, L. C., and E. Acevedo Borrero. 1980. Chemical weed control in taniens. *J. Agric. Univ. P.R.* 64(4) 450-459.
6. Liu, L. C., E. Acevedo, N. Mendoza, F. H. Ortiz, and M. Santiago-Córdova 1981. Control of weeds in crops of economic value. Progress Report for the Agric. Experimental Station.
7. Liu, L. C., J. Green-Ortiz, and E. Acevedo. 1981. Herbicide screening trials on yams (*Dioscorea* sp.) *J. Agric. Univ. P.R.* 65(4) 353-360.
8. Montaldo, A. 1972. Cultivo de raíces y tubérculos tropicales. 137-143.
9. Reyes-Zavala, V. 1970. Apio Criollo. *El Agricultor Venezolano*. 249: 38-41.