

ENSAYO CON HERBICIDAS EN SIEMBRAS DE ARROZ DE SECANO

EZEQUIEL ESPINOSA*

INTRODUCCION

Como una actividad del grupo de trabajo de "Producción y Protección" de la Comisión Internacional del Arroz de FAO, se planearon ensayos cooperativos con herbicidas a realizarse en diferentes zonas arroceras del mundo. Los materiales fueron proporcionados por las empresas que se dedican a la producción de herbicidas y el proyecto es coordinado por el Dr. R. J. Smith Jr. del USDA.

El problema de las malezas se agrava cada vez más, particularmente donde se practica el método de siembra de secano y no se siguen sistemas de rotación de cultivos. Se requiere intensificar los estudios de reconocimiento e identificación de las malezas perniciosas y ensayan nuevos productos herbicidas bajo las diferentes condiciones climatológicas donde se cultiva comercialmente el arroz.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se efectuó en el Centro de Investigación Agrícola de la Facultad de Agronomía, en Tocumen, Panamá durante la estación lluviosa de 1969. El área experimental había sido cultivada de arroz durante los últimos cinco años y estaba altamente infestada de malezas. Los tratamientos incluían aplicaciones de cuatro herbicidas aplicadas de preemergencia, uno aplicado antes de la siembra y dos aplicaciones de post-emergencia. También se incluyeron tratamientos que consistían en mezclas de Propanil con otros herbicidas en aplicación de post-emergencia.

En el ensayo se utilizó la variedad Galibi que es de ciclo de vegetación tardío (145 días) y originaria de Surirám. Para la aplicación de los herbicidas se utilizó una bomba aspersora presurizada de un galón de capacidad y provista de tres boquillas. Las dosis y época de aplicación de los herbicidas están indicadas en el cuadro 1.

* Facultad de Agronomía, Universidad de Panamá.

RESULTADOS

En el cuadro 2 se da una evaluación visual del efecto de los tratamientos en el control de las malezas en general. Se evaluó además el efecto fitotóxico de los herbicidas preemergentes sobre la germinación del arroz y el efecto de los herbicidas aplicados de postemergencia sobre el follaje del arroz. Además se indican en este cuadro los rendimientos experimentales de arroz en cáscaras ajustados a 13% de humedad y el porcentaje que representa el rendimiento de cada tratamiento sobre el de las parcelas testigo que se deshieron mecánicamente.

El cuadro 3 es una lista de las malezas que se observaron en el área experimental, siendo las más abundantes y perniciosas Manisuris ramosa, Antheophora hermafrodita y Echinochloa coloum.

CONCLUSIONES

1. Las aplicaciones de la mayoría de los herbicidas ensayados fueron efectivas para controlar casi todas las malezas presentes en el área experimental. Las parcelas testigo que no recibieron aplicaciones de herbicidas estuvieron tan infestadas de malezas que no valió la pena cosecharlas.
2. Los herbicidas RP-17623 y CP-53619 aplicados de preemergencia fueron muy efectivos en el control de malezas, pero a las dosis ensayadas afectaron bastante la germinación del arroz. No obstante, las plantas macollaron profusamente y habiéndose mantenido limpias las parcelas, éstas produjeron rendimientos comparables al de parcelas deshierbadas mecánicamente.
3. Las mezclas de Propanil con los herbicidas RP-17623; CP-53619 y Nitalín aplicados de post-emergencia tuvieron marcado efecto fito-tóxico en las plántulas de arroz, pero al mismo tiempo controlaron las malezas satisfactoriamente. Cabe mencionar que a pesar de las quemaduras a las hojas que ocasionaron las aplicaciones de los herbicidas, antes mencionados, las plantas, se recuperaron permitiendo rendimientos aceptables.
4. Las aplicaciones del herbicida Propanil aplicado solo o complementado con 2,4,5-T estuvieron entre los mejores tratamientos, permitiendo rendimientos entre 14 y 29 por ciento sobre el testigo (deshierbe mecánico).

5. Los herbicidas EL-119 Nitalin controlaron malezas sólo en la etapa inicial del cultivo. La mezclas de estos productos con Propanil no fueron tan efectivos como el deshierbe mecánico.
6. Las parcelas tratadas con los herbicidas R-4574 y con 2,4,5-T estuvieron tan infestadas de malezas al momento de la cosecha que no valió la pena cosecharlas.

Cuadro 1. Dosis y época de aplicación de seis herbicidas y de mezclas con Propanil ensayados en siembra de Secano. Centro de Investigación Agrícola. Facultad de Agronomía. Tocumen, Panamá. 1969.

Herbicida	Dosis Kgs/Ha	Epoca de Aplicación	Fuente
EL-119 (EC)	1.00	Preemerg.	Elanco
RP-17623 (EC)	2.24	Preemerg.	Rhodia, Chipman Div.
CP-53619	4.48	Preemerg.	Monsanto
Nitalin (LS)	2.24	Preemerg.	Shell
2,4,5-T (WSL)	0.56	Postemerg.	Rhodia, Chipman Div.
Propanil (EC)	4.48	Postemerg.	Rohm and Hass
R-4574 (EC)	2.24	Pre-siembra	Stauffer
Propanil+EL-119 (Mez)	4.48+1.00	Postemerg.	
Propanil+RP-17623 (Mez.)	4.48+2.24	Postemerg.	
Propanil+CP-53619 (Mez.)	4.48+4.48	Postemerg.	
Propanil+Nitalin (Mez.)	4.48+2.24	Postemerg.	

cuadro 2. Efecto de herbicidas en malezas y en los rendimientos de arroz de la variedad Galibi en siembra de Secano. Centro de Investigación Agrícola de la Facultad de Agronomía, Tocumen, Panamá, 1969.

Tratamiento	Control		Efecto Fito-tóxico**	Aca-me %	Rendimiento Kgs/Ha 13% humedad	Porcentaje del Testigo
	2 Semanas	15 Semanas				
Propanil+RP-17623		8.2	8.0	30	5,124	140
Propanil+2,4,5,T		8.0	6.5	12	4,749	130
RP-17623+2,4,5-T	9.0	8.8	8.0	10	4,720	129
Propanil		7.2	4.5	5	4,165	114
RP-17623	8.5	8.7	8.0	40	4,136	113
Propanil+CP-53619		7.7	6.2	15	3,946	108
Propanil+RP-17623+2,4,5-T		8.2	8.0	5	3,936	107
Testigo (Deshierbe mecánico)						
CP-53619	8.5	8.5	6.2	--	3,507	96
CP53619+2,4,5-T	8.5	8.0	7.0	5	3,389	93
Propanil+EL-119		8.2	6.0	--	3,144	86
Propanil+CP-53619+2,4,5-T		7.5	7.0	25	3,119	85
Propanil+Nitralín		7.2	6.2	--	2,937	80
Propanil+Nitralín+2,4,5-T		7.2	7.0	20	2,770	76
Propanil+EL-119+2,4,5-T		7.7	6.0	5	2,740	75
EL-119	7.5	6.0	4.5	--	2,605	71
Nitralín	4.5	5.5	7.0	5	2,456	67
EL-119+2,4,5-T	7.0	7.0	5.2	50	2,330	64
Nitralín+2,4,5-T	4.2	7.2	5.0	35	1,703	46
2,4,5-T		2.0	1.0	95	-----	--
R-4574	5.0	2.0	2.0	80	-----	--
R-4574+2,4,5-T	5.0	2.0	2.0	90	-----	-

* Se incluyen sólo los tratamientos de preemergencia.

** En la germinación del arroz en los tratamientos preemergentes y daño al follaje en los tratamientos post-emergentes.

Escala de Control:

1,2,3 = muy poco control. 10= control total
 4,5,6 = regular control
 7,8,9 = buen control

Escala de Fitotoxicidad:

1,2,3 = daño leve. 10= muerte del arroz
 4,5,6 = daño moderado
 7,8,9 = daño severo

Cuadro 3. Lista de malezas observadas en el área experimental. Centro de Investigación Agrícola de la Facultad de Agronomía. Tocumén, Panamá, 1969.

Familia	
Gramineae	<u>Manisuris ramosa</u> Hitch.
Gramineae	<u>Anthehora hermafrodita</u> (L) Ktze.
Gramineae	<u>Echinochloa colonum</u> (L) Link.
Gramineae	<u>Panicum fasciculatum</u> Swartz.
Gramineae	<u>Trichachne insularis</u> Nees
Gramineae	<u>Chloris radiata</u> (L) Swartz.
Gramineae	<u>Lasiacis ruscifolia</u> (HBK) Hitch
Cyperaceae	<u>Cyperus esculentus</u> L.
Compositae	<u>Melanthera nivea</u> (L) Shall.
Euforbiaceae	<u>Euphorbia hypercifolia</u> L.
Piperaceae	<u>Peperomia pellucida</u> (L) HBK
Rubiaceae	<u>Spermacoe confusa</u> Rendle
Solanaceae	<u>Physalis angulata</u> L.
Dioscoreaceae	<u>Rajania cordata</u> L.

RRG