

## CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN ARROZ DE RIEGO

Jaime Ottavo (1), Yesid Ottavo y Rafael Robayo (2)

### 1. - INTRODUCCION

El cultivo del arroz constituye un producto básico en la economía nacional y su producción es importante ya que la incorporación de nuevas áreas a la producción de este cereal son cada vez más amplias al igual que su productividad.

El uso de herbicidas para el control de malezas en el arroz es importante y por lo tanto, es necesario determinar las dosis apropiadas y las épocas oportunas de aplicación, para lograr una mayor eficiencia.

Uno de los factores que más afecta los rendimientos es la competencia de malezas. Esto reviste mayor trascendencia con la sustitución de variedades de tipo alto por variedades de tipo enano que compiten desventajosamente con las malezas en su fase inicial de desarrollo. En el C.N.I.A. Nataima se adelantó un estudio en arroz de riego con el objeto de definir conceptos en cuanto a épocas oportunas de aplicación de los herbicidas, teniendo en cuenta el estado de desarrollo de las malezas; conocer el comportamiento de algunos herbicidas solos, o en mezcla y evaluar daños ocasionados por la aplicación de herbicidas y su influencia en la producción.

En este trabajo se presentan los resultados parciales.

### 2. - MATERIALES Y METODOS

Se utilizaron los herbicidas solos y en mezcla que se indican en la Tabla 1. Se empleó las variedades IR 22 y CICA 4, sembrando con una densidad de 150 kg. de semilla por hectárea.

---

(1) Ingeniero Agrónomo. Programa de Fisiología Vegetal, C.N.I.A. Nataima.

(2) Ingenieros Agrónomos. Programa de Arroz, C.N.I.A. Nataima.

El diseño experimental fué el de Bloques al azar con tres replicaciones y un tamaño de parcelas de 4 x 10 m. La siembra se hizo en surcos distanciados a 30 cm.

Las malezas predominantes en el campo experimental fueron: Echinochloa sp., Ipomea sp., Portulaca oleracea; Digitaria sanguinalis y Phaseolus lathioides.

La aplicación de los herbicidas se hizo teniendo en cuenta el estado de desarrollo de la maleza, así:

Epoca aplicación	Estado de la maleza
Preemergente	semilla
Preemergente tardío	embrión
Emergente	plántula
Postemprano	1-2 hojas
Postardío	3-4 hojas

Las observaciones de campo para índice de daño se hicieron a los 15-30 y 45 días después de la aplicación en base a la siguiente escala:

0	ninguno
1 - 3	levemente afectado
4 - 6	moderadamente afectado
7 - 9	fuertemente afectado
10	muerte total

Para el control de malezas se hicieron evaluaciones a los 30-60 y 90 días después de la aplicación de acuerdo al siguiente criterio:

0 - 10% de control	muy malo
11 - 40% de control	malo
41 - 60% de control	aceptable
61 - 80% de control	bueno
81 - 100% de control	excelente

1. Control químico de malezas en dos variedades de arroz bajo riego.

Tratamiento	Dosis kg i. a. /ha	Epoca de Aplicación	Días después de la siembra												Rendimiento Kg/Ha(1)	
			Índice de Daño						Control Total %						IR 22	CICA 4
			IR 22		CICA 4		IR 22		CICA 4		90	60	30	60		
			15	30	45	15	30	45	30	60					90	30
Propanil	3, 5	Postardía	0	1	0	0	0,5	0	70	60	47	53	52	65	5.980	6.399
Butaclor	2, 1	Preemerg.	1,5	0,5	0,5	2	1	87	80	73	85	85	80	80	6.138	7.548
Butaclor	2, 1	Pretardía	2	2	1	2	1,5	85	70	67	83	87	87	85	6.183	7.003
Prop/But.	1,7+1,1	Postemprana	1,5	0	0	2	0	78	73	70	75	72	80	80	5.913	7.172
Prop/But.	1,7+1,1	Postardía	0	0	0	0	1	62	56	50	50	53	38	38	5.517	6.250
Prop/But.	0,4+2,2	Emergen.	2,5	0,5	0,5	1	0	88	88	83	90	83	87	87	6.197	7.451
Prop/But.	0,8+2,2	Postemprana	0,5	0	0	1	0	70	65	60	78	72	82	82	6.153	7.196
Prop/But.	1,2+2,2	Postemprana	0,5	0	0	1	0	72	60	60	70	63	78	78	5.319	7.341
Prop/But.	1,6+2,2	Postardía	0	0	0	0	1	72	63	50	37	37	50	50	4.800	5.264
Prop/245T	3,0+0,5	Postardía	0	0	0	0	1	50	42	50	58	53	63	63	5.162	6.912
Prop/DNBP	2,0+1,0	Postardía	3	2,5	2	3	2	82	68	80	63	63	50	57	5.347	7.064
Prop/But	2,2+0,9	Postardía	0	0	0	0	0	63	50	60	57	58	53	53	5.603	6.328
Prop/But	1,7+1,7	Postardía	0	0	0	0	0	73	50	65	72	60	73	73	6.069	7.242
Fluor/245T	2,0+0,5	Postemprana	0,5	0	0	1	0,5	57	43	50	57	50	70	70	5.012	6.338
Bentiocarbo	3,0	Preemerg.	2	2	2	1,5	2	90	85	77	87	72	77	77	6.312	7.776
Linuron/Fluor	0,3+2,5	Emerg.	0,5	0	0	1	0	80	65	80	80	80	82	82	5.962	7.438
T. M.	---	---	0	0	0	0	0	73	40	97	80	80	70	95	5.881	7.090
T. A.	---	---	0,5	3	3	2	2	10	20	20	20	20	20	20	3.605	4.841

(1) Promedio de tres repeticiones arroz seco y libre de impurezas.

### 3.- RESULTADOS Y DISCUSION

#### 3.1 Índice de Daño.

Se puede observar en la Tabla 1, que los tratamientos con Butaclor en dosis de 2,1 kg i.a./ha. en preemergencia y en preemergencia tardía, ocasionaron daños al cultivo hasta los 30 días, manifestándose en reducción de la población y altura de las plantas. Sin embargo, a los 45 días se observó una recuperación de las plantas. El daño fue menor en preemergencia temprana y mayor en preemergencia tardía.

Las dos variedades fueron ligeramente afectadas a los 15 días, manifestándose el daño en reducción de altura, por los tratamientos Propanil/Butaclor (1,7-1,1 Postemprana), Propanil/Butaclor (0,4-2,2 emergencia) Propanil/Butaclor (0,8-2,2 Postemprana) y Propanil/Butaclor (1,2-2,2 postemprana).

Los tratamientos con TOK/DNBP (2,0-1,0 Postemprana) y Bentio-carbo (3,0 Preemergente) ocasionaron daños que persistieron hasta los 45 días, manifestándose en quemazón del arroz para el primero y en reducción de la población para el segundo.

#### 3.2 Control total.

En la Tabla 1, se observa que los tratamientos con Propanil/Butaclor (0,4-2,2 Emergente) y Linuron/Flurodifen (0,3-2,5 Emergente) dieron un excelente control hasta los 90 días, en las dos variedades. Igualmente los tratamientos con Butaclor (2,1 Pretardía), Propanil/Butaclor (1,7-1,1 Postemprano) y Propanil/Butaclor (0,8-2,2 Postemprano), dieron un excelente control solamente en la variedad CICA 4. Esto se debe probablemente a una mayor competencia de CICA 4 por su mejor vigor en estado de plántula, que IR 22.

El tratamiento con Propanil (3,5 kg i.a./ha), repartida la dosis en dos épocas, dió un control aceptable hasta los 90 días. Este tratamiento fue superior al tratamiento hecho con el mismo producto y dosis aplicado en una sola época.

El tratamiento Propanil/Butaclor (0,4-2,2 Emergente) presenta un excelente control hasta la última evaluación en comparación con la misma mezcla, en dosis más altas y diferentes épocas de aplicación.

En las dos variedades se obtuvo un control excelente con el tratamiento Bentiocarbo (3, 0 Preemergente).

### 3.3 Rendimientos.

En la Tabla 1, se puede observar que existe una relación directa entre el control de malezas y el alto rendimiento en los mejores tratamientos. También se nota que el índice de daño observado en algunos tratamientos, no afectó los rendimientos.

Teniendo como base el rendimiento del testigo absoluto en las dos variedades, todos los tratamientos dieron una mayor producción.

Al observar los rendimientos obtenidos con las diferentes mezclas, se nota que los mejores rendimientos se obtuvieron con los tratamientos Propanil/Butaclor (0, 4-2, 2) y Linuron/Fluorodifen (0, 3-2, 5) aplicados cuando las malezas estaban emergiendo.

## 4. - CONCLUSIONES

El Butaclor y Bentiocarbo aplicados en Preemergencia, son eficientes para el control de malezas en arroz de riego.

El Butaclor es menos tóxico cuando se aplica en Preemergencia.

La mezcla Propanil/Butaclor (0, 4-2, 2 Emergente) dió los mejores resultados de control.

La aplicación fraccionada de Propanil da mejores resultados de control que una sola aplicación en la misma dosis.