

PROSPECCION DE LAS PRINCIPALES MALEZAS ASOCIADAS AL CULTIVO DEL ARROZ (*Oriza sativa* L.)¹

Survey of weeds associated with rice in Chile

Juan Ormeño N.²

SUMMARY

The survey was conducted on February 1981 and 1982, throughout the rice growing area of Chile. Twenty five species were determined as weeds that might be causing losses in rice production. Nine species are reported for the first time present in the country. The species collected are indicated in Table 2. The most frequently found were: *A. plantago*, *C. difformis*, *C. eragrostis*, *C. palustris*, *E. crus-galli*, *P. distichum* and *J. repens* var. *montevicensis*. Less frequent, but important, were: *E. ovata*, *S. mucronatus* and *C. brongniartii*.

INTRODUCCION

La zona de cultivo del arroz en Chile se extiende entre las provincias de O'Higgins (lat. 34°10' S) por el norte y Ñuble (lat. 36°36' S) por el sur, concentrándose en el área comprendida entre Talca y Parral. El arroz, al cultivarse exclusivamente bajo el régimen de inundación permanente, necesita de suelos arcillosos densos y/o una capa impermeable (Sims y Alvarado, 1972). Estas condiciones de suelo y riego determinan que las especies de malezas asociadas al cultivo sean, en su mayoría, plantas de hábito acuático o subacuático, que proliferan abundantemente durante los meses de primavera y verano.

Existe consenso al señalar que las malezas que crecen asociadas al arroz constituyen una de las principales limitantes de producción de este cultivo en el mundo entero. Lo anterior ha contribuido para que actualmente existan publicaciones donde se enumeran las

principales malezas del arroz, en diferentes países o continentes (De Datta, 1981; French-IRAT, 1978; Moody, 1981; Smith, Flinchum y Seaman, 1977). En Chile no existe un trabajo de esta naturaleza y sólo se ha hecho referencia a algunas de estas malezas en descripciones de plantas (Muñoz, 1959), manuales ilustrados de malezas (Mathei, 1963; Ramírez, 1980) y en boletines técnicos (Sims y Alvarado, 1972).

El objetivo de este trabajo es presentar las principales malezas que se encontraron asociadas al cultivo del arroz, a través de toda la zona productora de este cereal en Chile.

MATERIALES Y METODOS

La recolección de malezas se efectuó durante el mes de febrero de los años 1981 y 1982. El muestreo de plantas se realizó en el centro de los cuarteles o pretilos de arroz o de los canales alimentadores adyacentes a los pretilos con plantas de arroz. No se muestrearon pretilos en descanso. El recorrido del área arrocera se inició en la ciudad de Chillán y comprendió los alrededores de las ciudades, pueblos y villorrios que se indican en el Cuadro 1.

Se recolectaron plantas adultas con flores y/o frutos para facilitar su posterior identificación. Una vez prensado y seco el material, se procedió a clasificar las plantas, utilizando las claves de identificación de Mathei (1963); Smith y otros (1977) y

¹ Recepción de originales: 29 de octubre de 1982.

Trabajo presentado a las XXXIII Jornadas Agronómicas, Santiago, Chile. 1982.

El autor agradece la valiosa cooperación prestada en la clasificación de varias especies de malezas a la Jefa de la Sección Botánica del Museo de Historia Natural de Santiago, Ing. Agr. Mélica Muñoz Sch.

² Estación Experimental Quilmapu (INIA), Casilla 426, Chillán, Chile.

CUADRO 1. Nombre de las principales ciudades, pueblos y villorrios en cuyos alrededores se recolectaron las diferentes especies de malezas

TABLE 1. Principal cities, towns, and villages, close to locations where weeds specimens were collected

Región	Ciudad de referencia	Pueblo o Villorrio
VIII	Chillán	Ñiquén, Cruz Alta, San Pedro, Boyén, La Pataquilla.
VII	Parral	Perquillauquén, San Lorenzo, Quella, Unicavem, San Francisco, Higuera, Las Juntas.
	Linares	Bodega, Paso Cuñao, Longaví, Miraflores, Palmilla, El Emboque, Melozal.
	Talca	Pelarco, Quesería, Huencuecho, Cumpeo, Río Claro.
VI	Santa Cruz	Convento Viejo, Chépica, Palmilla, Peralillo, Población, Pichidegua, Peumo, San Vicente de Tagua-Tagua, Las Cabras, Doñihue, Quinta de Tilcoco.

Muñoz (1959). Las especies que no se pudieron clasificar o en que no se tuvo certeza de la especie o variedad, fueron enviadas al Museo de Historia Natural, en Santiago, donde fueron identificadas por M. Muñoz Sch.

RESULTADOS Y DISCUSION

En las diferentes localidades muestreadas, fue posible identificar un total de 25 especies malezas. La Clase, Familia, Género y Especie de las distintas malezas clasificadas se presentan en el Cuadro 2. Se puede observar que 19 pertenecen a la Clase Monocotiledoneae y, dentro de esta clase, ocho a la Familia Cyperaceae, cuatro a la Gramineae, tres a la Juncaceae, dos a la Alismateaceae y una especie a la Typhaceae y la Zannicheliaceae. De la Clase Dicotiledoneae se encontraron seis especies, pertenecientes a cuatro familias.

Es interesante destacar que hasta la fecha sólo se había determinado un total de 16 especies de malezas típicas del cultivo de arroz en Chile (Mathej, 1963; Muñoz, 1959; Ramírez, 1980; Sims y Alvarado, 1972). Por lo tanto, nueve de las 25 especies son citadas por primera vez como malezas que podrían causar daño económico a este cultivo. Estas especies son las individualizadas con el signo (+) en el Cuadro 2.

C. difformis es descrita como una maleza anual, que causa problemas en los arrozales del sur de EE.UU. (Smith y otros, 1977), oeste de Africa (French-IRAT,

CUADRO 2. Clase, familia, género y especie de malezas recolectadas en el área arrocerá de Chile
TABLE 2. Class family, genus, and species of weeds collected in the rice growing area of Chile

CLASE MONOCOTILEDONEAE	
Familia Alismataceae	<i>Alisma plantago</i> L. <i>Sagittaria chilensis</i> Ch. et Echl.
Familia Cyperaceae	<i>Carex bronngiartti</i> Kunth. (+) <i>Cyperus difformis</i> L. <i>Cyperus eragrostis</i> Lam. (+) <i>Cyperus strigosus</i> L. (+) <i>Cyperus</i> aff. <i>megapotamicus</i> Spr. (+) <i>Eleocharis ovata</i> (Roth.) Roem. et Schütt. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R.Br. (+) <i>Scirpus mucronatus</i> (L.)
Familia Gramineae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv. (+) <i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. <i>Paspalum dilatatum</i> Poir. <i>Paspalum distichum</i> L.
Familia Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L. (+) <i>Juncus involucreatus</i> Steud. ap. Buchenau <i>Juncus procerus</i> E. Mey. <i>Thypha angustifolia</i> L.
CLASE DICOTILEDONEAE	
Familia Heliantheae	(+) <i>Bidens laevis</i> (L.) Br. Stern. & Pogg.
Familia Lythraceae	(+) <i>Ammania coccinea</i> Rottb. <i>Lythrum hyssopifolia</i> L.
Familia Onagraceae	<i>Jussieua repens</i> var. <i>montevicensis</i> (Spreng) Munz.
Familia Polygonaceae	<i>Polygonum persicaria</i> L. <i>Polygonum lapathifolium</i> L.

(+): Especies citadas por primera vez como malezas en Chile.

1978) y sur y sureste asiático (De Datta, 1981 y Moody, 1981). *C. strigosus*, en cambio, sólo se menciona como una maleza perenne particularmente abundante en el Estado de California (Smith y otros, 1977). *C. aff. megapotamicus* no se cita como maleza asociada al cultivo del arroz, aunque es necesario determinar precisamente la especie de esta maleza. Las especies perennes *E. ovata* y *J. involucreatus*, tampoco se citan como malezas del arroz; sin embargo, ambos géneros tienen una gran cantidad de especies anuales y perennes, que normalmente se encuentran creciendo con las plantas de arroz. De la especie perenne *B. laevis* no se encontraron antecedentes en la literatura e, incluso, no se citan malezas del género *Bidens*, que causen problemas en las diferentes áreas donde se produce arroz en América, Asia y Australia. La maleza perenne *S. mucronatus* y las anuales *P. dichotomiflorum* y *A. coccinea* causan un considerable daño económico en los estados productores de arroz de los EE.UU. y, en forma especial, en el área de California (Smith y otros, 1977).

Llama la atención que no se haya recolectado *C. esculentus* L. ni *C. rotundus* L., malezas que anteriormente fueron asociadas al cultivo del arroz en Chile (Mathei, 1963; Sims y Alvarado, 1972; Ramírez, 1980). Estas dos especies se citan como malezas altamente difíciles de controlar en arrozales cultivados bajo riego intermitente, o en secano, en el oeste de África (French-IRAT, 1978) y en Asia (De Datta, 1981; Moody, 1981). En arrozales bajo inundación semi permanente de EE.UU., sólo *C. esculentus* es maleza problema (Smith y otros, 1977), aunque se señala que las especies de ciperáceas anuales son las que causan mayores daños económicos al cultivo, ya que las perennes no prosperan en los arrozales donde se utiliza el régimen de inundación permanente. Sería plausible pensar que ambas malezas no sean fáciles de encontrar actualmente en los arrozales de Chile, lo que explicaría porqué no se recolectaron en este trabajo.

Efectuar una distribución de la frecuencia de las especies recolectadas en cada localidad o región prospectada es una labor difícil de llevar a cabo, por la naturaleza de las infestaciones. Por ejemplo, dentro de una localidad e incluso dentro de un predio, es

posible encontrar pretiles o cuarteles adyacentes que poseen una flora de malezas diferentes. Por otro lado, el uso intensivo de herbicidas en ciertas localidades, también contribuye a alterar, en gran medida, la población inicial de malezas. Todo esto indica que, para un estudio detallado de la distribución sectorial de las malezas asociadas al cultivo del arroz, debería tomarse un elevado número de muestras en cada punto de muestreo y en distintos períodos, dentro de la época de desarrollo del cultivo.

La presente prospección, sin embargo, permite adelantar que las especies de malezas que con mayor frecuencia se recolectaron fueron: *A. plantago*, *C. difformis*, *C. eragrostis*, *E. palustris*, *E. crus-galli*, *P. distichum* y *J. repens* var. *montevidentis*. Menos frecuentes, aunque sí importantes fueron: *E. ovata*, *S. mucronatus* y *C. brongniartii*.

Finalmente, cabe hacer notar que no fue posible identificar las diferentes variedades y formas de *E. crus-galli* que se han mencionado anteriormente como presentes en Chile (var. *mitis* Pursh. Pterm. var. *frumenta cea* (Roxb.) Wight y var. *zelayensis* (H.B. K.) Hitchc.) (Sims y Alvarado, 1972; Ramírez, 1980).

LITERATURA CITADA

- DE DATTA, S.K. 1981. Principles and practices of rice. J. Wiley & Sons. p. 460–512.
- FRENCH RESEARCH INSTITUTE ON TROPICAL AGRONOMY AND FOOD CROPS. IRAT. 1978. Weeding of paddies in West Africa and catalogue of the main weeds. West Africa Rice Development Association (WARDA), Monrovia, Liberia.
- MATHEI O., R. 1963. Manual ilustrado de las malezas de la provincia de Ñuble. Universidad de Concepción, Escuela de Agronomía, Chillán, 116 p.
- MOODY, K. 1981. Major weeds of rice in South and South West Asia. International Rice Research Institute (IRRI). Los Baños, Lagunas, Filipinas. 79 p.
- MUÑOZ P., C. 1959. Sinopsis de la flora chilena. Ediciones Universidad de Chile. 840 p.
- RAMÍREZ de V., A. 1980. Malezas de Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Estación Experimental La Platina, Santiago. Boletín N° 15, 45 p.
- SIMS L., G. y ALVARADO A., R. 1972. Manual de arroz. SAG—INIA. Estación Experimental Quilmapu, Chillán. Boletín Técnico N° 54. 127 p.
- SMITH Jr., R.J.; FLINCHUM, W.T. and SEAMAN, D.E. 1977. Weed control in U.S. rice production United States Department of Agriculture (USDA). Agriculture Handbook N° 497. 78 p.