

Polvillo amarillo de la cebada en Chile¹

Lucy Gilchrist S.²
Edmundo Beratto M.³
Fernando Riveros B.²

INTRODUCCION

El polvillo o roya amarilla de la cebada (*Puccinia striiformis* f. sp. *hordei*) apareció en Colombia en 1975 con caracteres de epifitía en casi todas las regiones cebaderas de Cundinamarca, haciendo bajar los rendimientos a 4 y 5 qqm/ha. Al año siguiente (1976), los ataques se iniciaron en Ecuador, país donde la enfermedad alcanzó proporciones epifíticas alarmantes durante 1977, estimándose en algunas sementeras, pérdidas de hasta 100 por ciento. En 1978, el ataque de polvillo amarillo se había extendido al Perú, presentándose con severidad desde la Sierra Central al Sur (Universidad Nacional de Colombia, 1976).

Según los especialistas en roya del Perú, el polvillo debía estar en la frontera con Bolivia durante 1978, para seguir a Argentina y Chile, pues no hay barrera física que frene el avance de este patógeno, el cual sobrepasó en Perú una distancia aproximada de 1500 km de gran aridez (Comisión ad-hoc para evaluar la roya amarilla en Perú, 1978).

Polvillo estriado de la cebada en Chile

Desde 1978 el Programa Cereales del Instituto de Investigaciones Agropecuarias realizó las primeras pros-

pecciones de las enfermedades de la cebada que se encuentran en Chile, entre Vallenar (28°35' de lat. S) y Chiloé (43°00' de lat. S). Estos estudios han permitido determinar a partir de entonces la presencia del polvillo estriado o amarillo de la cebada en el país, considerándosele como enfermedad de importancia secundaria para la región comprendida entre Vallenar y Biobío, pero que podría tomar una relevancia potencial en la zona sur, debido a las condiciones climáticas más favorables para el desarrollo del patógeno (INIA, 1978 y 1979).

Este panorama cambió drásticamente durante la temporada 1980, observándose una violenta epifitía de polvillo estriado en los ensayos y jardines de cebada que el Programa Cebada y Avena mantenía en estudio en Ovalle. Una situación similar se constató en siembras comerciales de cebada, cercanas a Los Vilos, y se repitió en la Subestación Experimental de Hidango, ubicada en el sector costero de Santiago. Aquí, el ataque del patógeno fue más tardío y menos severo que en las localidades anteriores.

El patógeno en Chile

En octubre de 1980 se recolectaron muestras del patógeno, tanto en el material experimental en Ovalle, como en siembras comerciales de cebada. Las muestras fueron enviadas al Dr. R. Stubbs, del Instituto para la Investigación Fitopatológica (IPO-Wageningen, Holanda), quién determinó la aparición de la "Raza 24" de *P. striiformis* f. sp. *hordei*, que hasta el momento no se había detectado en Chile; sin embargo, aún se desconoce cual de los biotipos de la "Raza 24" es el que apareció en el norte del país.

¹ Recepción de originales: 21 de septiembre de 1981.

² Ings. Agrs., Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 5427, Santiago, Chile.

³ Ing. Agr., M.S., Estación Experimental Carillanca (INIA), Casilla 58-D, Temuco, Chile.

CUADRO 1. REACCION DE VARIEDADES DE CEBADA AL POLVILLO AMARILLO DE LA HOJA (*Puccinia striiformis* f. sp. *hordei*) Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO, PESO DE HECTOLITRO Y MALLAJE EN OVALLE (IV REGION) Y ESTACION EXPERIMENTAL LA PLATINA (SANTIAGO). TEMPORADA 1980-1981

Variedades	OVALLE						LA PLATINA				
	Rdto. qqm/ha	Pérdida %	Peso Hect.	Mallaje (%) (2,8 + 2,5) Resto		<i>P. striiformis</i> * (1) (2)		Rdto. qqm/ha	Peso Hect.	Mallaje (%) (2,8 + 2,5) Resto	
Comerciales											
F. Unión	26,13	31,15	63,90	59,7	3,3	0	20MS	61,44	66,65	88,1	3,4
Carina	23,98	36,82	61,80	41,5	20,5	0	70S	54,21	67,70	89,5	3,8
Resistentes											
Mazurka	37,95	00,00	66,00	62,3	12,5	0	50MR-MS	65,74	66,20	82,9	6,1
De otros países											
Klages	18,83	50,39	50,05	22,5	42,0	20S	90S	44,27	59,50	72,5	8,8
Apizaco	18,21	52,02	46,65	10,3	61,8	40MS	90S	56,16	60,75	72,7	8,7
Susceptible											
Manker	6,46	82,98	40,20	5,7	87,6	30MS-S	100S	54,07	62,85	73,0	8,4

(1) 24 de septiembre de 1980; (2) 28 de octubre de 1980.

*MS = moderadamente susceptible; S = susceptible; MR = moderadamente resistente.

La agresiva y rápida diseminación de la "Raza 24" en la Región Andina de nuestro continente y la forma similar que tuvo su aparición en los materiales observados principalmente en la IV Región en 1980, hace temer que la enfermedad tenga los mismos efectos y consecuencias sobre el cultivo de la cebada en otras regiones del país.

En el Cuadro 1 se presenta la reacción de algunas variedades de cebada al polvillo amarillo de la cebada y su incidencia en el rendimiento, peso de hectolitro y mallaje. La información se presenta para cuatro grupos:

1. Variedades comerciales de cebada cultivadas en Chile (Firlbecks Unión y Carina).
2. Variedad con resistencia a uno de los biotipos de la Raza 24 (Mazurka)
3. Variedades comerciales en otros países (Klages y Apizaco).
4. Variedad susceptible (Manker).

Las variedades se estudiaron en dos localidades: Ovalle, que tuvo un fuerte ataque de *Puccinia striiformis* f. sp. *hordei*, y Estación Experimental La Platina (Santiago), en donde no se tuvo ataque del hongo.

Del Cuadro 1 se desprende la incidencia que la enfermedad tiene en el rendimiento de grano, ya que produce disminuciones que fluctúan entre un 82,92 por ciento (variedad susceptible Manker) a 31,15 por ciento (variedad comercial Firlbecks Unión), comparadas con el rendimiento de la variedad más resistente (Mazurka) incluida en el ensayo. Estos efectos negativos también provocan una caída del peso de hectolitro y mallaje, que llevan a que el grano cosechado sea

rechazado, entre otros, por las industrias que procesan la cebada. Distinto es el comportamiento de estas mismas variedades cuando no han sido atacadas por el polvillo amarillo, como se observa en la Estación Experimental La Platina (Cuadro 1).

En el Cuadro 2 se presenta la reacción a *P. striiformis* f. sp. *hordei* de 25 variedades de cebada estudiadas en Ovalle, en el primer y segundo control de la enfermedad.

Mazurka fue la única de las siete variedades que no presentó ataque en el primer control y tuvo una reacción entre moderadamente resistente a moderadamente susceptible en el segundo control. El resto de las veinticuatro variedades presentó una reacción variable, entre moderadamente susceptible a susceptible.

CUADRO 2. REACCION A *Puccinia striiformis* f. sp. *hordei* EN 25 VARIEDADES SEMBRADAS EN OVALLE. (TEMPORADA 1980)

Número de variedades	Primer control Septiembre 24, 1980		%
7	0		28
13	MS-S		52
5	S		20
Número de variedades	Segundo control Octubre 28, 1980		%
1	MR-MS		4
5	MS		20
19	S		76

0 = sin ataque; MR = moderadamente resistente; MS = moderadamente susceptible; S = susceptible.

RESUMEN

El polvillo o roya amarilla de la cebada (*Puccinia striiformis* f. sp. *hordei*) se determinó el año 1978 en Chile, cuando el Programa Cereales del Instituto de Investigaciones Agropecuarias inició la prospección de enfermedades de la cebada entre Vallenar y Chiloé.

En 1980 se determinó la "Raza 24" de *Puccinia striiformis* f. sp. *hordei* en cebadas cultivadas en la IV Región (Ovalle), que presentaban una violenta epifitía de polvillo estriado.

SUMMARY

Barley yellow rust in Chile

Puccinia striiformis f. sp. *hordei* was determined in Chile in 1978, when the Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) started surveying annually barley diseases in the area between Vallenar (28°35' S) and Chiloé (43°00' S). In 1980 a strong attack of barley yellow rust "strain 24" on commercial fields of

barley was detected in the IV Region (Ovalle).

This disease appeared in Colombia in 1975; in 1976 it was reported active in Ecuador; and in 1978 there was a severe attack in Peru, from the Sierra Central to the South.

LITERATURA CITADA

COMISION AD-HOC PARA EVALUAR LA ROYA AMARILLA EN PERU. 1978. Problemática nacional de la roya amarilla y su impacto en el cultivo de la cebada en Perú. 15 p.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA). 1978. Primer informe anual de cebada. Convenio INIA, CCU y MUSA. p. 50-54.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA). 1979. Segundo Informe anual de cebada. Convenio INIA, CCU y MUSA. p. 35-40.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. 1976. Contribución al estudio de la roya amarilla de la cebada (*Puccinia striiformis* f. sp. *hordei*) en Colombia. Facultad de Agronomía, Bogotá. 122 p.
