

Agentes Fúngicos Identificados en Plantas de Malezas.

J.A. VERDEJO, A.B. DELLA PENNA y M. MADIA¹

Resumen: En el campo experimental de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires se recolectaron diez especies de malezas, que mostraban distintos tipos de lesiones, que fueron llevadas al laboratorio para su análisis. El objetivo del presente trabajo consiste en identificar los agentes de origen fúngico asociados a la sintomatología observada en las malezas siguiendo las técnicas habituales de laboratorio en Fitopatología. Se observaron en las malezas manchas foliares, destrucción y necrosis del tejido del mesófilo y vascular y clorosis. Se identificaron los siguientes géneros de organismos fungales.: *Alternaria sp.* y *Epicoccum sp.* en *Bowlesia incana*. y *Conyza bonariensis*; *Fusarium moniliforme* en *Picris echinoides*; *Cladosporium sp.* en *Rumex crispus*; *Alternaria sp.* y *Cladosporium sp.* en *Sida rhombifolia*; *Puccinia sp.* en *Solidago chilensis*; *Alternaria helianthi* y *Alternaria sonchi*, *Cladosporium sp.*, *Epicoccum sp.* y *Erysiphe cichoracearum* en *Sonchus oleraceus*; *Alternaria sp.*, *Epicoccum sp.* y *Cladosporium sp.* en *Stellaria media*; Roya en *Taraxacum officinale*; y *Paecilomyces sp.* y *Alternaria sp.* en *Urtica urens*.

En etapas posteriores de investigación se estudiará el comportamiento de las malezas citadas como hospedantes alternativos de agentes causales de enfermedades y de los microorganismos como posibles agentes de control biológico. Palabras claves: Identificación agentes fungicos Malezas

* Docentes del Departamento de Sanidad Vegetal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina.

Abstract. Plants of ten weed species with different types of lesions were collected in experimental plots at the School of Agronomy, University of Buenos Aires, and then were analyzed in laboratory. The objective of this paper is to identify the fungi agents associated to that symptomatology on those weeds, following the common phytopatological laboratory techniques. The fungal organisms identified were: *Alternaria sp.* y *Epicoccum sp.* en *Bowlesia incana*. y *Conyza bonariensis*; *Fusarium moniliforme* on *Picris echinoides*; *Cladosporium sp.* on *Rumex crispus*; *Alternaria sp.* and *Cladosporium sp.* on *Sida rhombifolia*; *Puccinia sp.* on *Solidago chilensis*; *Alternaria helianthi* and *Alternaria sonchi*, *Cladosporium sp.*, *Epicoccum sp.* and *Erysiphe cichoracearum* on *Sonchus oleraceus*; *Alternaria sp.*, *Epicoccum sp.* and *Cladosporium sp.* on *Stellaria media*; Rust on *Taraxacum officinale*; *Paecilomyces sp.* and *Alternaria sp.* on *Urtica urens*. The next steps of the research will be to analyze the behaviour of those weeds as alternative hosts of diseases and the microorganisms isolated as possible biological control agents.

Additional index words. Identification, fungic agents, weeds.

INTRODUCCION

Existen numerosos estudios o investigaciones sobre el control biológico de malezas, pero en la mayoría de los casos los agentes involucrados son los insectos.

Con respecto a fitopatógenos, son pocos los trabajos que se llevan a cabo, aunque se reportan casos con relativo éxito en el mundo, e incluso con el desarrollo comercial de lo que podría llamarse «herbicidas biológicos o bioherbicidas», como por ejemplo los preparados a base de *Colletotrichum gloeosporioides* (Templeton and Henry, 1989) o *Phytophthora palmivora* (Kenney and Riding, 1986). Se puede mencionar la alta efectividad lograda para el control de *Chondrilla juncea* con una roya, *Puccinia chondrillina* en Australia, y en el oeste de USA (Cullen et al, 1973- Jupkoff et al, 1988), para *Carduus nutans* con *Puccinia carduorum* en Virginia, USA. (Bruckart et al, 1988).

1. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453, 1417, Buenos Aires, Argentina

En la República Argentina, la mayor parte de los trabajos sobre control biológico de malezas se refiere a la utilización de agentes de origen animal (insectos, ácaros o nematodos) y esta muy poco desarrollada la investigación en cuanto a la determinación y utilización de agentes patógenos.

Es sabido que las malezas pueden ser hospedantes alternativos de importantes plagas y agentes etiológicos de enfermedades de los cultivos, constituyéndose en focos de dispersión o contribuyendo a su desarrollo con inóculo primario en algunos casos o de incremento de las mismas en otros.

También es importante recordar que las malezas pueden albergar, en épocas en que no está el cultivo y por lo tanto algunas plagas que lo afectan, a insectos benéficos o de biocontrol.

El conocimiento de las adversidades de las malezas puede constituir un aporte importante en el desarrollo de los sistemas de control de las mismas como así también contribuir a una menor incidencia de aquellas que afectan a los cultivos.

La identificación y el estudio de las enfermedades de las malezas puede llegar a ser un arma importante en la selección y el desarrollo de agentes de control biológico que puede formar parte de un sistema de manejo integrado de malezas en un área determinada.

Es importante destacar que en la búsqueda de agentes fitopatógenos de las malezas es conveniente localizar aquellas áreas con alta densidad de plantas y determinar el estado fenológico en el que las mismas son afectadas. Esto implica el estudio en sus distintas etapas de desarrollo (plántula, planta adulta, en floración, en fructificación, etc.)

Considerando estos importantes aspectos, el objetivo del presente trabajo consistió en identificar los agentes de origen fúngico asociados a la sintomatología observada en algunas malezas. En etapas posteriores de investigación se estudiará su comportamiento como posibles agentes de control biológico.

MATERIALES Y METODOS

Análisis de las muestras En el campo experimental de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires, en parcelas de ensayos de diversos cultivos, se recolectaron diez especies de malezas, que mostraban distintos tipos de lesiones, las mismas fueron llevadas al laboratorio para su análisis.

Con el material recolectado se realizaron cámaras húmedas con el material recolectado, previa desinfección del mismo con bicloruro de mercurio (2%), alcohol etílico al 70 % y posteriores lavados con agua destilada estéril. Las cámaras húmedas se incubaron en estufa a 23 (+- 3) ° C. y colocadas en cámaras bioclimáticas con alternancia de 12 horas oscuridad y 12 horas de luz cercana al ultravioleta. El material de las cámaras fue observado diariamente hasta aparición de signos, con lupa estereoscópica (10-50 X) .

A fin de determinar las características morfológicas de los hongos estudiados se realizaron observaciones microscópicas.

Para su identificación y el estudio de sus características, los patógenos fueron aislados en medio de cultivo (ADP). Para corroborar la etiología de las lesiones se continuó la investigación con los Postulados de Koch.

RESULTADOS Y DISCUSION

Las especies fúngicas subrayadas son hongos contaminantes desarrolladas sobre tejido enfermo o necrótico.

Los agentes determinados en las lesiones de las malezas estudiadas corresponden, en algunos casos, como *Alternaria helianthi* en *Sonchus oleracea*, al agente causal de enfermedades en cultivos de girasol, donde dicha maleza actúa como reservorio de inóculo. En otros casos como *Paecylomyces* en *Urtica urens*, maleza de hortícolas, para el cual se está investigando el control biológico sobre nematode *Nacobbus aberrans* (Maregiani y Gallardo, 1983).

Con respecto a las royas aparecidas en *Solidago chilensis* y *Taraxacum officinale* son específicas para esas especies hospedadoras. La investigación podría orientarse, en esta oportunidad al control de estas especies.

Por lo tanto la utilidad de profundizar el conocimiento en esta área puede estar orientado, por un lado, hacia la maleza como reservorio de inóculo de agentes fitopatógenos de cultivos y, por el otro, hacia la utilización de hongos para el control de las malezas

LITERATURA CITADA

1. Bruckart, W. L., and Dowler, W. M..1986. Evaluation of exotic rust fungi in the United States for classical biological control of weeds. *Weed Science* 34 (Suppl. 1) : 1114.
2. Bruckart, W. L., Bandoin, A.B., Abad, R. and Kok, L.T. 1988. Limited field evaluation of *Puccinia carduorum* for biological control of musk-thistle. *Phytopathology* 78:1593.
3. Charudattan, R. and Walker, H. L. (1982) *Biological Control of weeds with plant pathogens*. John Wilwey and Sons, New York. 293 p.
4. Delhey, R. & M Kiehr-Delhey. 1987. Patógenos en malezas y especies autóctonas. *ASAM, Rev. Malezas*, Vol 15, N° 2:35-40.
5. Farr, D. F. , Bills, G. Rossman, A. Y. (1989) *Fungi of plants and plants products in the United States* APS Press. The American Phytopathological Society , St, Paul Minnesota, USA..
6. Goeden ,R. D. (1983). *Protection Ecology* .5: 287-301.
7. Hasan , S. 1974 a. Plant pathogens and biological control of some importante weeds occuring in the Mediterranean region. pp. 127-131. In: A.J. Wasps here (Ed.)1974c.
8. Hasan ,S. 1974 b. Recent advances in the use of plan pathogens as biocontrol agents of weeds. *Pest articleNews Sum.* 20: 437-443.
9. Kenney, D.S.. 1986. Devine-thr way it was developed- and industrialist's view. *Weed Science* 34 (Suppl.) 31-32.
10. Maregjani, G.; Gallardo, A. .Control químico y biológico de *Nacobbus aberrans* in vitro. V Jornadas Fitosanitarias Argentinas. Rosario.
10. Riding, W.H.. 1986. Biological control of stanglervine in citrus- a research's view. *Weed Science* 34 (Suppl.) 31-32.
11. Templeton , G.E.. 1982. Status of weed control with plant pathogens. Cap. 3 pp. 29-44 In: R.
12. Templeton, G.E.. and Heiny, D. K. 1989. Improvement of fungi to inhance mycoherbicide potential. Pages 127-152. In: J.M. Whipps and R. D. Lmsden, eds. *Biotechnology of Fungi for Improving Plant Growth*. Cambridge University Press, Cambridge, U. K.