

Hongos patógenos en semillas de especies forrajeras tropicales

Madia M. de Chaluat y S. Ferris*

Introducción

La introducción y utilización de especies forrajeras de origen tropical es cada vez mayor en Argentina. Los hongos patógenos que se desarrollan en las semillas de estas especies, además de ser escasos son, en su mayoría, de origen externo (Madia M. de, 1992).

En el Laboratorio de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, se identificaron los hongos más frecuentes en las semillas de varias de las especies introducidas al país y su frecuencia de infestación.

Metodología

Para la identificación de los hongos se utilizó el método "Blotter test" (ISTA, 1966). Para el efecto, en papel de filtro se colocaron 400 semillas de cada especie, las cuales se encubaron a 20 ± 3 °C, en ciclos alternos de 12 horas de luz e igual tiempo de oscuridad.

Resultados

Gramíneas. En las semillas de las especies observadas, los hongos más frecuentes (Cuadros 1 a 3) fueron: (1) En *Panicum* se detectó la presencia de *Phoma* sp. Según Wain and Parbery (1977), este hongo ataca una amplia gama de forrajeras, ya que es un patógeno poco específico. Además se encontraron *Fusarium*,

que ataca la raíz de la planta, *Alternaria* y *Epicoccum*, que causan manchas foliares. (2) En *Setaria*, especialmente en *S. anceps*, se encontró una amplia gama de hongos (Cuadro 1); entre éstos, los más frecuentes fueron *Cladosporium*, *Phoma* y *Fusarium*; Pandey et al. (1982) y Prete e Nunes (1984) consideran que estos hongos son responsables de la baja germinación de las semillas y el pobre desarrollo de las plantas de *Setaria*. (3) En *Chloris gayana* se encontraron *Drechslera sorokiniana*, *Drechslera* sp. y *P. sorghina*, que ocasionan fallas en la germinación, tizón de las plántulas, lesiones foliares y necrosis en los granos (Rogerson, 1958; Sprague, 1955 y 1956). (4) En *Dichanthium aristatum* y en *Paspalum urvillei* se identificaron *Phyllosticta* sp., *Curvularia* sp. y *Drechslera* sp., que ocasionan diversas manchas y lesiones foliares.

Leguminosas. En las semillas de las leguminosas se encontraron los hongos patógenos siguientes: (1) En *Leucaena leucocephala* se observó la presencia de *Cladosporium cladosporioides*, un hongo frecuente en esta forrajera y difícil de distinguir de las formas saprofitas (Wain and Parbery, 1977). (2) En *Dolichos lablab* se encontraron *Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium*. (3) En *Glycine wightii* se encontraron *Aspergillus flavus*, *Curvularia* sp. y *Penicillium* sp., que reducen el poder de germinación y el desarrollo de las plántulas.

Varios de los hongos identificados en las semillas de las especies estudiadas pueden también perjudicar otros cultivos comerciales y, a veces, afectan a los animales que los consumen.

* Fitopatólogos, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Avenida San Martín 4453 (1417), Buenos Aires, Argentina.

Cuadro 1. Porcentaje de hongos identificados en semillas de gramíneas procedentes de la Provincia de Salta, Argentina.

Hongo	<i>P. coloratum</i> cv. Makarikariense	<i>P. maximum</i> (guinea)	<i>P. maximum</i> cv. Gatton	<i>S. anceps</i> cv. Narok
<i>Alternaria</i> sp.	—	3.75	0.50	1.50
<i>Aspergillus flavus</i>	0.50	0.25	—	3.75
<i>Aspergillus niger</i>	—	0.75	—	0.50
<i>Chaetomium</i> sp.	—	—	—	1.50
<i>Cladosporium</i> sp.	0.25	—	—	3.25
<i>Curvularia</i> sp.	0.75	—	—	3.25
<i>Epicoccum</i> sp.	—	2.75	—	1.25
<i>Fusarium</i> sp.	0.75	0.75	—	0.50
<i>Drechslera</i> sp.	—	0.50	—	—
<i>Penicillium</i> sp.	2.75	2.50	2.50	7.0
<i>Phoma</i> sp.	2.25	4.25	0.50	1.50
<i>Stemphyllium</i> sp.	0.50	0.50	—	1.25
<i>Trichoderma</i>	—	—	—	1.50

Rhizopus stolonifer se presentó como contaminante de semillas de *Setaria anceps* cv. Narok y en *Panicum maximum* cv. Gatton.

Cuadro 2. Porcentaje de hongos identificados en semillas de gramíneas procedentes de la Provincia del Chaco, Argentina.

Hongo	<i>C. gayana</i>	<i>D. aristatum</i>	<i>P. urvielli</i>	<i>S. geniculata</i>	<i>S. verticillata</i>
<i>Alternaria</i> sp.	17	10	25	12	15
<i>Aspergillus flavus</i>	5	—	—	4	—
<i>Aspergillus niger</i>	—	—	—	2	—
<i>Curvularia lunata</i>	11	—	—	—	—
<i>Curvularia</i> sp.	—	90	2	—	—
<i>Drechslera tetramera</i>	—	—	2	—	—
<i>Drechslera sorokiniana</i>	9	—	—	—	—
<i>Drechslera</i> sp.	4	—	5	10	7
<i>Penicillium</i> sp.	3	2	—	5	1
<i>Phoma</i> sp.	7	5	—	—	—
<i>Phyllosticta</i> sp.	—	—	15	—	—

Cuadro 3. Porcentaje de hongos identificados en semillas de leguminosas procedentes de la Provincia de Salta, Argentina.

Hongo	<i>D. lablab</i> cv. Highworth	<i>G. wighthii</i> cv. Tinaroo	<i>L. leucocephala</i>
<i>Aspergillus flavus</i>	14	1	—
<i>Cladosporium</i> <i>cladosporioides</i>	—	—	3
<i>Curvularia</i> sp.	—	1	2
<i>Fusarium</i> sp.	1	—	—
<i>Penicillium</i> sp.	21	2	12
Exudados de bacterias	36	5	11

En todas las semillas se detectó la presencia de *Rhizopus stolonifer*.

Esto último puede ocurrir con *Aspergillus flavus*, *Cladosporium*, *Fusarium* sp., *Alternaria* sp. y *Penicillium* sp. (Neegaard, 1979).

Conclusión

La presencia de hongos patógenos en semillas de especies forrajeras tropicales debe tenerse en cuenta en futuros programas de introducción de germoplasma a Argentina. Estos hongos no sólo pueden afectar la productividad de las pasturas, sino que también pueden afectar los cultivos e inclusive, a los animales que los consumen.

Summary

The most common seed-borne fungi of several introduced forage species in Argentina were identified and their level of incidence established by the Phytopathology Laboratory, Faculty of Agronomy, University of Buenos Aires.

To identify these fungi, 400 seeds of each species were placed on filter paper and incubated at 20 ± 3 °C in alternate cycles of 12 hours each of light and darkness.

In grass seeds, the most common fungi were (1) in *Panicum*: *Phoma* sp., *Fusarium*, *Alternaria*, and *Epicoccum*; (2) in *Setaria anceps*: *Cladosporium*, *Phoma*, and *Fusarium*; (3) in *Chloris gayana*: *Drechslera sorokiniana*, *Drechslera* sp., and *P. sorghina*; and (4) in *Dichantium aristatum* and *Paspalum urvillei*: *Phyllosticta* sp., *Curvularia* sp., and *Drechslera* sp.

In legume seeds, the most common fungi were (1) in *Leucaena leucocephala*: *Cladosporium cladosporioides*; (2) in *Dolichos lablab*: *Aspergillus*, *Penicillium*, and *Fusarium*; and (3) in *Glycine wightii*: *Aspergillus flavus*, *Curvularia* sp., and *Penicillium* sp.

Referencias

Chaluat, Madia M. de. 1992. Patología de semillas de forrajeras megatérmicas. Octava jornada fitosanitaria de Argentina. Paraná, Argentina.

- ISTA (International Seed Testing Association). 1966. International rules for seed testing. Proc. Int. Seed Testing Assoc. 31:1-52.
- Neegaard, P. 1979. Seed pathology. Volumen 1. MacMillan Press State University Ltda., Londres, Reino Unido.
- Pandey, K. N.; Pande, B. C.; Sah, M.; and Gupta, R. C. 1982. Effects of fungal metabolites on germination and sprouting of seeds of *Setaria* grown in Almora hills. Indian Phytopathol. 35(1):136-138.
- Prete, C. E. e Nunes, J. 1984. Fungos associados a sementes de plantas daninhas. Summa Phytopathol. 10(3):3-4.
- Rogerson, C. T. 1958. Diseases of grasses in Kansas. 1956-1957. Dis. Rep. 42:346-353.
- Sprague, R. 1955. Some leafspot fungi on western gramineae. Mycologia 47:835-845.
- _____. 1956. Some leafspot fungi on western gramineae. Mycologia 48:741-756.
- Wain, Z. N. and Parbery, D. G. 1977. Studies of seed-borne fungi of tropical pasture legume species. Aust. J. Agric. Res. 5:28.

Desarrollo Rural en la Amazonia Peruana



La Amazonia, el bosque tropical más grande (y todavía intacto) del mundo, será tan importante para el siglo XXI como lo fue el petróleo para éste. *Desarrollo Rural en la Amazonia Peruana*, de W. Loker y S. Vosti, es una compilación de cinco trabajos presentados por especialistas en la reunión que se estudió el futuro de la amazonia peruana, en Lima en 1989. En 265 páginas se analizan el medio ambiente y la agricultura desarrollada en ese ecosistema (W. Loker), la política agraria y el desarrollo rural de la selva (G. Cannock y V. Cuadra), la introducción de tecnología agrícola en la región de Pucallpa (A. Riesco), la colonización y la intensificación de la agricultura (C. Aramburu y J. Tavera C.), y el papel de las comunidades nativas en el desarrollo de la selva (C. Mora, F. Ballón, D. Rodríguez y P. Foy). Se intenta así establecer interrelaciones entre aspectos ecológicos, tecnológicos, económicos y culturales, el influjo de éstos en los patrones de uso de la tierra, y el impacto ambiental que causan.

El CIAT se ha interesado en la amazonia desde 1980. Asociado ahora con el IFPRI (International Food Policy Research Institute), otro centro del GICIAI, y con el apoyo de la Fundación Rockefeller, reunió conocimientos biofísicos y económico-sociales para analizar la urgencia que tiene un país amazónico de explotar la riqueza de este ecosistema, considerado hoy por el mundo como la mayor fuente de biodiversidad en peligro de degradación. Los autores sugieren estrategias social y económicamente sostenibles —y responsables— que mantienen entre ellos y las instituciones patrocinadoras el compromiso de hallar una vía al desarrollo de la amazonia peruana.

Puede solicitarse a: Oficina de Distribución de Publicaciones del CIAT, A.A. 6713, Cali, Colombia.