

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
MAESTRÍA EN PROTECCIÓN VEGETAL

AÑO 2021

MANEJO DE ENFERMEDADES DE MAÍZ Y SORGO

(Á. Norma Formento)

Fecha: 04 de agosto de 2021

Horarios

Mañana: 9:30 – 12:30 / Corte: 12:30 – 13:00 / Tarde: 13:00 - 17:00 h

TEMARIO

A. MAÍZ

1. Generalidades del cultivo de maíz.
2. Estadios fenológicos. Período crítico.
3. Monitoreos.
4. Enfermedades: características y manejo.
 - 4.1. Enfermedades en plántulas.
 - 4.2. Enfermedades foliares.
 - 4.3. Enfermedades en espigas.
 - 4.4. Podredumbres de tallo/raíz.

B. SORGO

1. Generalidades del cultivo de sorgo.
2. Enfermedades foliares: importancia y manejo.
3. Ergot del sorgo: descripción y manejo.

BIBLIOGRAFÍA

A. MAÍZ

- ADIPALA, E.; TAKAN, J.P. & M.W. OGENGA-LATIGO 1995. Effect of planting density of maize on the progress and spread of northern leaf blight from *Exserohilum turcicum* infested residue source. *European Journal of Plant Pathology* 101(1):25-33.
- AGRIOS, G.N. 2005. *Plant Pathology*. Fifth ed. 922 p.
- CAMOCHENA, R.C.; dos SANTOS, I. & S.M. MAZARO. 2008. Escala diagramática para avaliação da severidade da Mancha Ocular em milho causada por *Kabatiella zae*. *Ciência Rural*, Santa María 38(8):2124-2131.

- CÁRCOVA, J.; BORRÁS, L. & M.E. OTEGUI. 2003b. Ciclo ontogénico, dinámica del desarrollo y generación del rendimiento y la calidad en maíz. En: Producción de Granos. Bases funcionales para su manejo. Ed. Satorre E., Benech Arnold, R.L. y otros. 3era reimpresión 2008. p. 135-163.
- CARMONA M.A.; SCANDIANI M.M.; FORMENTO Á.N.; LUQUE A.G. 2013. Helminthosporiose em milho na Argentina. Revista Plantio Direto. 4p.
<http://www.plantiodireto.com.br/imprime.php?cod=1138>. Marzo.
- CARMONA M.A.; SCANDIANI M.M.; FORMENTO Á.N.; LUQUE A.G. 2013. Tizón común del maíz en lotes de la región pampeana. Aapresid. Siembra Directa. Revista Técnica. Año 20. ISSN 1850 1559. p. 89-92. Agosto.
- CARMONA, MA; REIS, E.M. & R.T. CASA 2008. Identificación y Manejo de las Principales Enfermedades del Maíz. Ed. Horizonte A. 44 p.
- CASA, R.T.; REIS, E.M. & M. CASA BLUM 2005. Quantificação de Danos causados por Doenças em milho. 15p.
www.ufv.br/dfp/workshop/Resumos/MilhoDanosEpidemiologia.pdf
- CIMMYT, 2004. Enfermedades del Maíz: una guía para su identificación a campo. Cuarta Ed. 12 p.
www.cimmyt.org/spanish/docs/field_guides/maize/pdf/enfMaiz_foliare.pdf
- COLIGNON C.N., BIONE N.C., FORMENTO A.N. & S. CABADA 2010. Maíz: primera cita de *Puccinia polysora* en Entre Ríos. IX Congreso Nacional de Maíz. 17-20 de noviembre. Rosario, Santa Fe, Argentina. P.192-193.
- COURETOT, L.; PARISI, L.; FERRARIS, G. & G. MAGNONE 2012. Efecto de fungicidas foliares y momento de aplicación sobre la intensidad del tizón foliar y enfermedades de raíz y tallo. XIV Jornadas Fitosanitarias Argentinas, Potrero de los Funes. San Luis, 3 – 5 octubre. P65, p.367.
- DE ROSSI, R., COURETOT L., FORMENTO Á.N., PARISI L. 2016. Integración de investigadores de enfermedades de maíz. Relevamiento de los principales problemas sanitarios del cultivo. Primer Congreso de Maíz Tardío. Pilar, Buenos Aires. 20 de septiembre de 2016.
- DE ROSSI, R.L. 2012. *Exserohilum turcicum* em milho: caracterização morfológica e patológica, associação a sementes e sensibilidade a fungicidas. Dissertação Mestrado em Agronomia. Fac. De Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Brasil. 151p. Tesis
- DE ROSSI R.L.; PLAZAS M.C.; BRUCHER E.; DUCASSE D.; GUERRA G. 2010. El tizón del maíz (*Exserohilum turcicum*): presencia e impacto en el centro-norte de Córdoba durante tres campañas agrícolas. IX Congreso Nacional de Maíz. Rosario. p. 196-197.
- dos SANTOS, I.; Da SILVA, A. & G. MALAGI 2007. Ocorrência de mancha ocular em milho causada por *Kabatiella zae* no Paraná e em Santa Catarina. Fitopatologia Brasileira 32(4). 2p.
- DÍAZ C., DE ROSSI R., COURETOT L., SILLON M., FORMENTO N. y V. GONZALEZ 2012. Prevalencia y Distribución de Enfermedades del Maíz en Argentina. 29° Congreso Nacional de Milho e Sorgo. 26-30 agosto de 2012. Águas de Lindóia-SP, Brasil.
- FLETT, B.C.; McLAREN, N.W. & F.C. WEHNER 2001. Incidence of *Stenocarpella maydis* Ear Rot of Corn Under Crop Rotation System. Plant Dis. 85:92-94.
- FORMENTO Á.N.; PIOLI R.N.; PLOPER L.D. 2014. Importancia de las plantas voluntarias de maíz como reservorio de *Exserohilum turcicum* (tizón foliar común) y *Kabatiella zae* (mancha ocular). Resumen Ampliado, 4p. X Congreso Nacional de Maíz. 3 al 5 de septiembre de 2014. Rosario, Argentina.
- FORMENTO Á.N.; NOVELLI L.E.; PIOLI R.N.; PLOPER L.D. 2014. Comportamiento de híbridos de maíz a la mancha ocular (*Kabatiella zae*) y al tizón foliar común (*Exserohilum turcicum*). Resumen Ampliado, 4p. X Congreso Nacional de Maíz. 3 al 5 de septiembre de 2014. Rosario, Argentina.

- FORMENTO Á.N.; PIOLI R.N.; PLOPER L.D. 2014. Caracterización de la mancha ocular del maíz y de su organismo causal *Kabatiella zaeae*. Libro de Resúmenes del 3er Congreso Argentino de Fitopatología. O-10. p.508. Tucumán, 4 al 6 de junio de 2014.
- FORMENTO Á.N.; VELAZQUEZ P.D.; PIOLI R.N.; PLOPER L.D. 2014. Efectos de la intensificación agrícola en la incidencia de la mancha ocular del maíz (*Kabatiella zaeae*). Libro de Resúmenes del 3er Congreso Argentino de Fitopatología. Ep-HyS-9. p.264. Tucumán, 4 al 6 de junio de 2014.
- FORMENTO Á.N. 2014. La importancia del perfil sanitario de los híbridos del maíz. Forratec: Información Técnica. <http://forratec.com.ar/newsletter/fls-2014-08-30.html> 30 de agosto.
- FORMENTO A.N. 2014. El lunar blanco del maíz: Certezas e incertidumbres. <http://inta.gov.ar/documentos/el-lunar-blanco-del-maiz-certezas-e-incertidumbres-1/>. Marzo.
- FORMENTO Á.N.; P.D. VELAZQUEZ 2013. Comportamiento de híbridos de maíz a tizón foliar común (*Exserohilum turcicum*) en el norte entrerriano. Ciclo agrícola 2012/2013. Revista Aapresid Maíz en SD. Agosto.
- FORMENTO A.N.; VELAZQUEZ P.D. 2013. Comportamiento de híbridos de maíz a tizón foliar común (*Exserohilum turcicum*) en siembra de segunda en el norte entrerriano. Ciclo agrícola 2012/13. Jornada Regional de Cultivos de Verano. Campaña 2013/14: Maíz, Sorgo y Soja. INTA-EEA Paraná. Serie Extensión n° 69. p. 63-66.
- FORMENTO A.N.; VELAZQUEZ P.D.; PAPANOTTI O. 2012. Caracterización de híbridos de maíz a enfermedades foliares bajo condiciones climáticas poco conductivas en Paraná (Entre Ríos). Ciclo agrícola 2011/12. Jornada de Actualización Técnica en Sorgo, Maíz y Girasol. FCA-UNER, Oro Verde. p. 121-125.
- FORMENTO, A.N.; VELAZQUEZ, P.D.; CARMONA, M.A. y M.M. SCANDIANI 2012. Manifestación de enfermedades foliares del maíz (*Zea mays*) según diferentes ambientes durante el ciclo agrícola 2011/12. Resumen y Trabajo Completo F-131. XIV Jornadas Fitosanitarias Argentinas, Potrero de los Funes. San Luis, 3 – 5 octubre. ISBN 978-950-609-073-9. [CD-ROM].
- FORMENTO, A.N. 2010. Enfermedades foliares reemergentes del cultivo de maíz: royas (*Puccinia sorghi* y *Puccinia polysora*), tizón foliar (*Exserohilum turcicum*) y mancha ocular (*Kabatiella zaeae*). INTA-EEA Paraná. Actualización Técnica N° 2. Maíz, Girasol y Sorgo 2010. 15pp
- GONZÁLEZ, M.; INCREMONA, M.; GHÍO, A. & G. BOTTA. 2004. Patógenos fúngicos prevalentes en granos de maíz en la zona maicera núcleo argentina. Rev. Invest. Fac. de Ciencias Agrarias – UNR. Año IV, N°6:65-68.
- ISU, 2009. Corn Field Guide. Iowa State University.
<http://www.agronext.iastate.edu/corn/docs/corn-field-guide.pdf>
- MUELLER, D. & R. POPE. (Eds.) 2009. Corn Field Guide. A reference for identifying diseases, insect pests, and disorders of corn. Iowa State Univ. IPM, CSI 0001. 84pp.
- MUNKVOLD, G. & CH. MARTINSON. 2001. Eyespot of Corn.
www.extension.iastate.edu/Publications/PM963.pdf
- PARISI L.; COURETOT L.; SILLON M.; MAGLIANO SILLON M.F.; VILLAR J. 2014. Panorama sanitario del cultivo de maíz en norte de Buenos Aires y centro de Santa Fe, ciclo de cultivo 2012/2013. En: Libro de Resúmenes 3er. Congreso Argentino de Fitopatología. San Miguel de Tucumán. p. 403.
- PARISI, L.; COURETOT, L. & D. PRESELLO 2012. Perfil sanitario de híbridos a enfermedades foliares en maíces de siembra tardía. Campaña 2011/12. XIV Jornadas Fitosanitarias Argentinas, Potrero de los Funes. San Luis, 3 – 5 octubre. F-116, p.146.
- PEREIRA, O.A.P.; CARVALHO R.V. de & L.E.A. CAMARGO 2005. Doenças do Milho (*Zea mays*). En: Kimati, H.; Amorim, L.; Rezende, J.A.M.; Bergamin Filho, A. & L.E.A. Camargo (Eds.). Manual de Fitopatología Vol. 2. Doenças das Plantas Cultivadas. 4 ed., Ed. Agr. Ceres, SP. pp. 477-488.
- RITCHIE S.W.; HANWAY J.J.; BENSON G.O. 1986. How a corn plant develops. Iowa State

- Univ. Coop. Ext. Serv. Spec. Rep. 48. 21 p.
- SARTORI M., NESCI A., FORMENTO A., ETCHEVERRY, M. 2015. Selection of potential biological control of *Exserohilum turcicum* with epiphytic microorganisms from maize. Revista Argentina de Microbiología 47(1):62-71.
- SILLÓN, M. 2011. Enfermedades del maíz en híbridos tropicales y templados: conocimiento del panorama y resultados de manejo en 2011. Rev. Técnica de Maíz en SD. AAPRESID, p.63-67.
- SILLÓN, M. 2009. Maíz: aspirar a altos rendimientos requiere estrategias para manejo integrado de enfermedades. XVII Congreso AAPRESID. Rosario, 15-17 agosto. p. 203-210.
- VELAZQUEZ P.D.; FORMENTO Á.N.; PENCO R. 2014. Comportamiento de híbridos de maíz de siembra tardía a enfermedades foliares. Ciclo agrícola 2013/14. Revista Técnica Siembra *Exserohilum turcicum* Directa Aapresid. Año 21:76-79. Agosto. ISSN 1850-1559.
- VELAZQUEZ P.D.; FORMENTO A.N.; CABADA S.; PELTZER H. 2012. Comportamiento de híbridos de maíz en siembras de primera y de segunda a la roya común de la hoja (*Puccinia sorghi*) y al tizón foliar (). Paraná, ciclo agrícola 2011/12. Jornada de Actualización Técnica en Sorgo, Maíz y Girasol. FCA-UNER, Oro Verde. p. 127-134.

• **SE COMPLETA CON PDFs ANEXOS.**

B. SORGO

GRDC 2017. Plant growth and physiology.

https://grdc.com.au/data/assets/pdf_file/0030/370596/GrowNote-Sorghum-North-04-Physiology.pdf

SALUSO A., FORMENTO A.N. 2021. Atención: Continúan elevadas las poblaciones de pulgones en sorgo en Entre Ríos (Fumagina).

<https://inta.gob.ar/noticias/atencion-continuan-elevadas-las-poblaciones-de-pulgones-en-sorgo-en-entre-rios>

VELAZQUEZ P.D. 2020. "Ergot" en sorgo, ¿debemos preocuparnos cuando alimentamos al ganado?

<https://inta.gob.ar/documentos/ergot-en-sorgo-%C2%BFdebemos-preocuparnos-cuando-alimentamos-al-ganado>

• **SE COMPLETA CON PDFs ANEXOS.**