

120X90 VERTICAL

PATÓGENOS IDENTIFICADOS EN SEMILLA DE CEREALES DE GRANO PEQUEÑO Y DE MAÍZ INTRODUCIDA AL CIMMYT EN 2007, 2008 Y 2009

(Pathogens Identified on Small Grain Cereal and Maize Seed Introduced into CIMMYT in 2007, 2008 and 2009)

Noemí Valencia-Torres, Gabriela Juarez-Lopez, Mónica Mezzalama, Gerardo Leyva-Mir **

CIMMYT, Km 45 Carretera México-Veracruz, El Batán, Texcoco, Edo. México

** Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, Edo. de México

El Laboratorio de Sanidad de Semilla del CIMMYT es acreditado por la ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (ISO/IEC 17025-INMC-2005) y aprobado por la Dirección General de Sanidad Vegetal (NOM-036-FITO-1995)

La NOM-017-FITO-1995, en la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del **trigo**, enlista:

Pseudomonas syringae pv. *atrofaciens* (podredumbre basal de la gluma),

Alternaria triticina (tizón del grano),

Tilletia controversa (carbón causante de enanismo),

Tilletia indica (carbón parcial del trigo)

Anguina tritici (nematodo agallador de la espiga)

La NOM-018-FITO-1996, en la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del **maíz**, enlista:

WSMV (virus del mosaico rayado del trigo),

Burkholderia andropogonis (bacteriosis),

Clavibacter michiganensis pv. *nebraskensis* (podrición bacteriana),

Pantoea stewartii (marchitez de Stewart),

Cephalosporium maydis (podrición radical),

Peronosclerospora sacchari (mildiú suave de la caña de azúcar),

Sclerospora maydis (mildiú suave del maíz),

Peronosclerospora philippinensis (mildiú filipino suave del maíz),

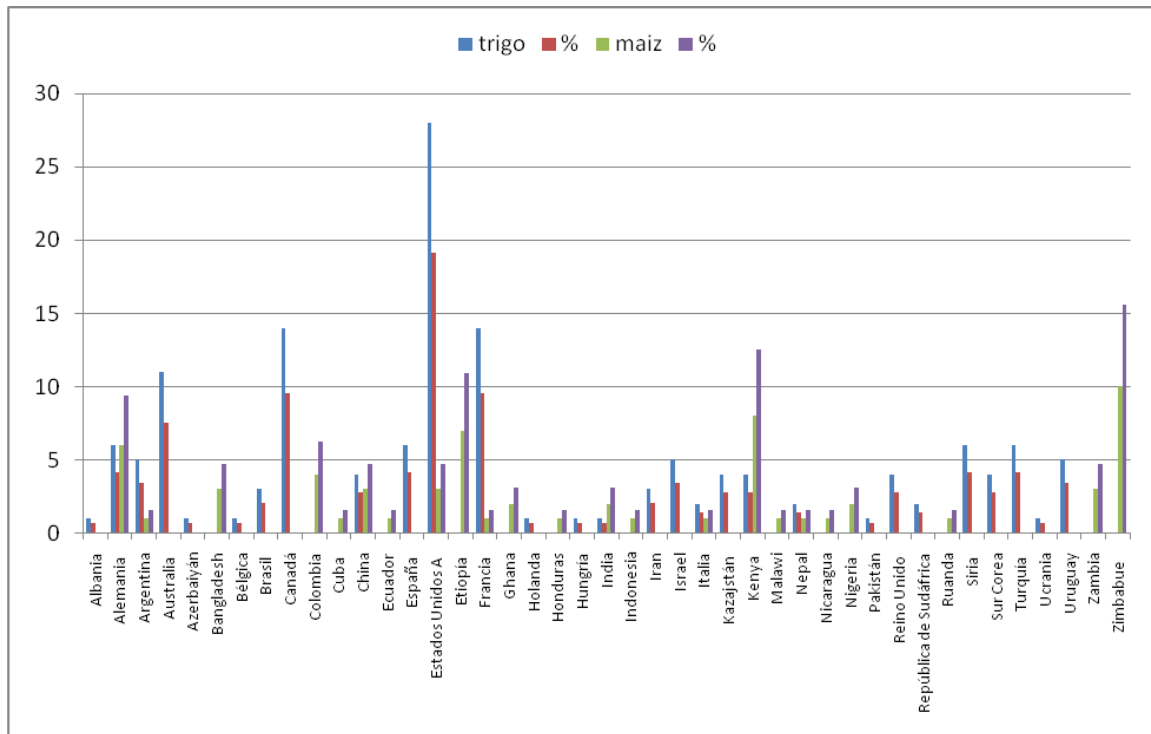
Sclerophthora rayssiae f. sp. *zeae* (mildiú)

Heterodera zeae (nematodo enquistado del maíz)

En el presente trabajo se reportan los resultados de los análisis fitosanitarios realizados en semilla para uso experimental de maíz y cereales de grano pequeño (CGP, trigo, cebada y triticale) introducida al CIMMYT en los años 2007, 2008 y 2009.

Mapa

El CIMMYT recibió en total en los 3 años considerados, 64 introducciones de maíz y 146 introducciones de CGP procedentes de 43 países



La semilla se somete al proceso de guarda custodia cuarentena y los análisis que se realizan incluyen:

- Inspección visual
- lavado de semilla y filtración para detección de carbones;
- prueba de papel secante y congelamiento para detección de hongos fitopatógenos;
- ELISA para detección de: *Pantoea stewartii*, WSMV, BSMV (Virus del mosaico estriado de la cebada, SCMV (virus del mosaico de la caña) y MDMV (virus del enanismo del maíz);
- prueba con azul de anilina para detección del mildiú veloso en maíz,
- prueba de germinación en invernadero para detección de virus, bacterias y hongos

Resultados de la prueba de lavado de semilla y filtración:

ORIGEN	TRIGO				MAIZ	
	<i>Tilletia caries</i>	<i>Tilletia laevis</i>	<i>Tilletia indica</i> *	<i>Ustilago nuda</i>	<i>Claviceps purpurea</i>	<i>Ustilago maydis</i>
Albania	+	+				
Alemania					+	+
Australia	+			+		
Canadá	+	+		+	+	
Colombia						
España	+	+				+
Irán		+				
Kazakstán	+	+				
Pakistán			+			

Siria	+	+		+		
Turquía	+	+				
U.S.A.	+	+				+
Ucrania	+	+				
Uruguay		+				
Zimbabue						+

*regulado NOM-017-FITO-1995

En las 238,396 semillas individuales de CGP que se muestrearon del las 146 introducciones y que fueron analizadas con el método del papel secante con congelamiento en los tres años los hongos fitopatógenos más frecuentemente diagnosticados fueron:

Origen	Total de semilla analizadas	<i>Fusarium verticilloides</i>	<i>Fusarium graminearum</i>	<i>Fusarium spp.</i>	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Bipolaris spp.</i>
	Numero	%				
Alemania	231	<1	3	22	9	<1
Argentina	160	34	<1	<1	<1	1
Australia	13370	1	<1	3	<1	<1
Azerbaiyán	516	4	<1	1	<1	<1
Brasil	80	<1	26	<1	5	<1
Canadá	21980	1	<1	2	2	<1
China	1013	<1	<1	<1	<1	1
España	4796	1	12	<1	<1	<1
Francia	3322	1	4	2	<1	<1
Holanda	181	<1	<1	5	1	<1
Kazakstán	1598	<1	<1	<1	5	<1
Nepal	797	<1	<1	<1	<1	41*
Siria	8418	4	<1	<1	<1	<1
Suráfrica	512	<1	<1	<1	4	<1
Turquía	12923	1	<1	<1	<1	<1
U.S.A.	20486	1	<1	1	<1	<1
USA	3058	<1	<1	<1	2	<1

En las 26,146 semillas individuales de maíz que se muestrearon de las 64 introducciones y que fueron analizadas en los tres años con el método del papel secante con congelamiento, los hongos patógenos más frecuentemente diagnosticados fueron:

Origen	Total de semilla analizadas	<i>Fusarium verticilloides</i>	<i>Aspergillus</i> spp.	<i>Penicillium</i> spp.
	número	%		
Alemania	3736	18	17	51
Argentina	560	52	6	37
China	652	49	28	9
Colombia	1304	49	28	65
Ecuador	3781	11	44	1
Honduras	55	53	<1	<1
India	250	55	<1	5
Kenia	923	23	40	19
Nigeria	454	39	82	<1
U. S. A.	1398	59	7	180
Zimbabue	2772	15	33	31

Cabe señalar que en los cuadros no se reportan hongos saprófitos como *Curvularia* spp., *Epicoccum* spp., *Penicillium* spp., *Ulocladium* spp., *Stachybotrys* spp., *Stemphylium* spp.; *Trichothecium roseum*, *Trichoderma* spp., y otros que se encuentran en la semilla.

Con la prueba de ELISA se detectó la presencia de WSMV en trigo procedente de USA y SCMV en maíz procedente de Ecuador.

En ninguna de las introducciones de maíz se han detectado fitopatógenos de importancia cuarentenaria de acuerdo a la norma arriba mencionada. En una introducción de trigo procedente de Pakistán se detectó *Tilletia indica*, por lo tanto por oficio de la Dirección General de Sanidad Vegetal la semilla fue incinerada.

