

y Henn. dos hongos parásitos.

El primero forma una colonia de color gris sobre los uredosoros y fue identificado por sus caracteres morfológicos y biológicos como Cephalosporium acremonium Sacc. mencionado ya por Hassenbrauk sobre uredosoros de Puccinia graminis tritici Erickss. Henn. (Phytopathologische Zeitschrift 1936. 1937).

El segundo hongo forma colonias de un color gris más obscuro sobre los uredosoros. Las hifas vegetativas tienen paredes de un color gris aceituna, son separadas y algo ramificadas.

Los conidióforos están bien diferenciados, elevándose casi en ángulo recto a los lados de las hifas vegetativas, no son ramificados, son continuos y uniseparados sólo en la parte basal, con paredes gris aceituna. Son ligeramente más delgados en la extremidad distal, sobre la cual aparece un cojín cilíndrico, más o menos alargado, que presenta sobre toda su superficie pequeñas formaciones esterigmáticas sobre las cuales se encuentran insertadas las conidias.

Las conidias son numerosas y juntas entre sí ("radula-spores" de acuerdo con la nomenclatura de Mason) con membrana ligeramente más oscura que el contenido, continuas, elipsoideas, y ligeramente puntiagudas en su base. Miden 6-6.5 x 1.5-2 micras.

Teniendo en cuenta estos y otros caracteres morfológicos y biológicos, este hongo ha sido identificado como Rhinocodiella sp. y probablemente Rhinocodiella atrovirens Nannf., que hasta ahora no parece haber sido reportado como parásito de los uredosoros de Puccinia sp.

Ses. 9 - 6

Estudio sobre la Mancha Café del Trigo.

Jacobo Ortega C., N. E. Borlaug, Eduardo Garza F. y
Silvestre Espino.

Es absolutamente posible que durante los 30 años pasados, varias enfermedades o anomalías deficientes, algunas de ellas patogénicas y otras de naturaleza fisiológica o genética hayan sido agrupadas juntas bajo los nombres de Gluma Negra, Reacción Melanósica, Reacción Café y Mancha Café. No hay duda que la verdadera "gluma café bacterial" reportada por Bamberg es distinta de las condiciones reportadas por Waldron, Mac Fadden, Hart y Allison, y en este reporte referida como Mancha Café. Durante los 10 años pasados muchas observaciones y un aumento limitado de trabajo experimental han sido hechos en México, en un esfuerzo por descubrir la verdadera causa de la mancha café, la cual a menudo viene a ser

muy destructiva en trigo que es cultivado en altas elevaciones y bajo condiciones de bajas temperaturas, alta humedad relativa y abundantes lluvias.

Síntomas.

La condición anormal aquí referida como "Mancha Café" se caracteriza por una coloración café de los tejidos y muerte prematura de las células o una parte de toda la porción expuesta del tallo e inflorescencias de las plantas afectadas. Las partes de la planta más comúnmente afectadas son las porciones de los entrenudos, los cuales están expuestos arriba de las vainas de las hojas, especialmente los entrenudos localizados inmediatamente arriba y abajo entre la vaina y la hoja. Algunas veces también son afectados el raquis y los glumas. En el caso de líneas susceptibles las cuales son cultivadas bajo condiciones ambientales favorables al desarrollo de la enfermedad, los síntomas visibles normalmente empiezan a aparecer tan pronto la planta ha espigado. La enfermedad va empeorando progresivamente hasta que la planta se acerca a la madurez. En casos severos el resultado es la muerte del tallo cuando solamente la mitad del grano ha sido formada. El grado de desarrollo e intensidad de la coloración café varían con la variedad y también con las condiciones ambientales. Al ataque de la enfermedad, pequeñas fajas de tejido hacia arriba y abajo de la porción expuesta de los entrenudos se tornan café. Estas líneas, al principio muy pequeñas, coalescen para formar líneas más conspicuas y en variedades muy susceptibles pueden eventualmente ceñir el tallo y resultar en la muerte completa de la porción del tallo arriba del punto de crecimiento. Cuando el cambio de color aparece conspicuo, las células de las áreas o franjas cafés, dan la impresión de estar muertas.

La muerte de las células en las áreas afectadas progresa de afuera hacia dentro. Una vez que el tallo ha sido ceñido cesa el proceso de transladación y cuando ésta empeora, el daño causado al grano varía directamente con el estado de desarrollo del mismo.

Factores que Afectan la Severidad del Ataque.

Hay un número de factores los cuales parecen afectar la severidad de la mancha café, estos son :

- 1.- La variedad
- 2.- Temperatura
- 3.- Humedad relativa y precipitación
- 4.- Luz, quizás ambas, intensidad y calidad.
- 5.- Este fenómeno a menudo está asociado con variedades que poseen el tipo de resistencia de Hope a la Roya del Tallo. Sin embargo, también ocurre en otros trigos, algunos de los cuales son susceptibles a la roya del tallo, Tabla 1.

Durante los meses de invierno, bajo irrigación, la mancha café jamás desarrolla a un punto para considerarse de importancia, aunque en variedades y líneas muy susceptibles algunas veces se pueden encontrar áreas café o negras sobre el cuello y glumas. Este es el caso cuando la variedad susceptible se cultiva cerca del nivel del mar o a 2,591 metros (8,500 pies). Cuando las variedades susceptibles son cultivadas durante la estación de verano, la intensidad de la enfermedad es mayor a más grandes altitudes, pero a estas elevaciones también son más altas la precipitación y la humedad relativa, lo cual hace difícil separar los efectos de la calidad e intensidad de la luz, humedad relativa o precipitación. En variedades susceptibles el desarrollo de la mancha café es mucho menor sobre la porción expuesta del internudo inferior, el cual es parcialmente sombreado por tallos y plantas veciseas, que sobre las porciones expuestas de los internudos superiores. Observaciones repetidas también han mostrado que si la vaina de la hoja es removida de un tallo abajo del área donde éste ha sido ceñido por la mancha café, se encuentra que los tejidos que han sido protegidos por la vaina son enteramente normales.

Quando en variedades susceptibles se cortan pequeños cuadros de tejido de la vaina de la hoja, los tejidos de los tallos que han sido expuestos, empiezan a tornarse café dentro de un período de dos a cuatro días.

Tabla No. 1.- Reacción de Variedades a la Mancha Café cuando son Cultivadas bajo Tres Condiciones Ambientales Diferentes.

	Toluca (2,675 metros)		Sonora (50 metros)
	Invierno ^{1/}	Verano ^{2/}	Invierno ^{1/}
Redman	R	VS	R
Selkirk	R	VS	R
Thatcher	VR	R	VR
Newthatch	R	MS	R
Lee	R	MS	VR
Gabo	VR	VR	VR
Frontana	R	MS	R
Lerma 50	VR	VR	R
Lerma Rojo	R	S	R
Kentana 48	R	MS	R
Kenya 324	R	MS	R
Mentana	VR	VR	VR
Maribal	R	VS	R
Mariache 50	R	VS	R
María Escobar x H44-Marquis (Varias Líneas)	R	VS	R
Hope	R	VS	R
Gabo 54	R	R	R
Chapingo 53	R	MS	R
Magnif MG	R	S	R

1/ Cultivo de Invierno bajo irrigación.

2/ Cultivo de Verano durante la estación de lluvia.

Reacciones:

VR = Muy Resistente.

R = Resistente.

MS = Moderadamente Susceptible.

S = Susceptible.

VS = Muy Susceptible.

Todas las variedades para pan que han sido estudiadas y que sin excepción desarrollan un color "rojo púrpura" debido a pigmentos de antocianina cuando crecen bajo riego e invierno seco, tienen la tendencia de presentar una mancha café muy severa cuando se cultivan a altas elevaciones durante la estación fría y lluviosa.

Muchas líneas que no exhiben la pigmentación "Rojo Sol" de antocianina cuando son cultivadas bajo riego, también son susceptibles a la mancha café bajo condiciones de verano. En alguna forma el fenómeno de la mancha café parece estar relacionado a una respuesta de la formación en la planta de antocianina - antoxantina y es influenciado por la calidad e intensidad de la luz.

Cuando variedades susceptibles son cultivadas bajo condiciones ambientales favorables al desarrollo de la mancha café, los rendimientos se reducen grandemente y el grano tiene bajo peso específico.

Ses. 9 - 7

Programa de Mejoramiento de Cebada.

José A. Sierra F., Esteban Rico M. y Joseph Rupert.

El mejoramiento de los cereales es de suma importancia en el desarrollo de la agricultura, y para que sus resultados sean prácticos, es necesario que haya una difusión rápida de las variedades mejoradas para que vengan a ser el complemento de dicha tarea.

En Colombia se cultivan dos variedades principalmente, en