

COMPILACION SOBRE LA INVESTIGACION EN PUDRICION DE MAZORCA (Stenocarpella maydis) EN LA SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES DE HONDURAS

Luis Brizuela Banegas, M.Sc.¹

RESUMEN

La pudrición de mazorca continúa siendo un serio problema en la producción de maíz en Honduras, ya que las pérdidas en ciertos ciclos del cultivo oscilan entre 25 y 75%. La enfermedad está estrechamente relacionada con las condiciones climáticas, sobre todo la precipitación y el estado fisiológico del cultivo; sin embargo, existen otros factores, como el buen control de malezas y la adaptación de ciertos genotipos a las zonas maiceras de Honduras que pueden ayudar a controlar este problema.

En 1,013 mazorcas provenientes de 97 localidades en nueve departamentos de Honduras, *Stenocarpella maydis* fue identificada como el patógeno que causa mayor daño. Sin embargo, en los departamentos de Comayagüa, Ocotepeque, Cortés, Intibucá y Yoro también se detectó *Gibberella* spp.

A partir de 1987 se inició un proyecto de fitomejoramiento en busca de genotipos con resistencia a la pudrición de mazorcas, utilizando condiciones naturales de infección o inoculaciones artificiales, en poblaciones que presentaban cierta tolerancia, como Acacia (1), 84 RD, R.R.M. x C 17 (población de Costa Rica), Pool 20, 23 y 24, provenientes de CIMMYT, Tusa morada x ICTA B-1 y la variedad Guayape B-102.

¹ Jefe Programa Nacional de Maíz. Ministerio de Recursos Naturales, Tegucigalpa, Honduras.

En los trabajos de crecimiento y esporulación del hongo para *Stenocarpella* se identificó como el mejor medio de cultivo harina de arroz-agar de coco .

Prácticas culturales como la dobla de la planta a la madurez fisiológica y la cosecha temprana ayudan a reducir las pérdidas por la pudrición de mazorcas .

INTRODUCCION

De acuerdo a los diagnósticos realizados por el Departamento de Investigación Agrícola en las regiones de la Secretaría de Recursos Naturales, la pudrición de mazorcas de maíz también llamado "maíz muerto" se considera como un factor limitante en la producción de este cultivo, sobre todo en suelos húmedos, fríos y con mucha precipitación durante el ciclo del cultivo; se ha comprobado (López, 1988) que a mayor altitud se encuentra mayor pudrición de mazorca, y que la mala cobertura de la punta de la mazorca no incide en la severidad de la enfermedad.

Con el fin de darle alternativas tecnológicas a esos pequeños y medianos productores, los Programas Nacionales de Maíz de Centro América y el Caribe, han considerado como prioridad la pudrición de mazorca. Por eso el Programa Regional de Maíz (P.R.M.), está desarrollando un proyecto colaborativo de desarrollo integral de variedades resistentes a pudrición de mazorcas, en donde Costa Rica y Honduras son los países responsables de realizar este tipo de investigación.

Otro aspecto importante es la influencia de ciertas prácticas agronómicas en el manejo del cultivo. Se ha comprobado que la dobla de la planta a la madurez reduce las pérdidas por pudrición, sobre todo cuando hay excesiva precipitación. Sin embargo, a este tipo de trabajos, que aún están a nivel de transferencia, no se les ha dado la importancia que presentan, ya que afectan a la economía de los agricultores que producen maíz.

DIAGNOSTICOS PARA DETERMINAR PERDIDAS POR PUDRICION DE MAZORCA

En las regiones de El Paraíso, Occidente (Copán), y en las localidades de Siguatepeque, se han hecho encuestas en fincas de productores, para estimar las pérdidas causadas por hongos que causan pudrición en la mazorca. Los estudios han comprendido una área aproximada de 5,000 hectáreas en donde las mediciones han sido en el campo, durante el período del cultivo, (junio-noviembre). Las áreas muestreadas están situadas entre 300 y 1,500 msnm. Los muestreos se hicieron por estratos de 300 metros de altitud cada uno.

En La Entrada, Copán, en 1988 se calcularon las pérdidas por maíz muerto en 396 TM. en 3,000 ha con un valor aproximado de Lps. 330.00 por TM. lo que correspondería a Lps. 308,880 (López, 1988). Se determinó que la incidencia de la pudrición de mazorcas era igual tanto en variedades criollas como en mejoradas, y que había una relación directa entre altitud y pudrición de mazorca. También se observó que una fertilización adecuada ayuda a disminuir el problema causado por la enfermedad y que la quema es una práctica que no tiene relación con el complejo del maíz muerto.

FITOMEJORAMIENTO

Durante 1987, se evaluaron varias poblaciones de germoplasma con el objeto de identificar materiales que presentaron tolerancia a la pudrición de mazorcas, sobre todo materiales tropicales del Programa Nacional de Maíz y ciertas introducciones, provenientes de CIMMYT. Se evaluaron 13 materiales: H-27, HPB, H-29, Sintético Población 32, Sintético resistente a pudrición de mazorca, EV 8415, Guaymas B-b-101, Cruza 270 x 271, Acacias (1), 84 RD, Guayape B-102, Pool 24, Pool 20 y Aross 8421. En base a los resultados obtenidos se seleccionaron las variedades experimentales Acacias, 84 RD, Pool 20, Pool 24 y Guayape B-102. De las cruza se derivaron líneas S₁ para iniciar un programa de mejoramiento por selección recurrente y así encontrar genotipos resistentes a la pudrición de mazorca.

Paz (1989, datos no publicados) cuantificó las pérdidas en los ensayos regionales sobre pudrición de mazorca y encontró similar información a la obtenida por Ferrera (1988); ambos investigadores observaron que los materiales H-27 y Pool 20, fueron los mejores, ya que las pérdidas únicamente fueron de 32 y 34% respectivamente. Estas

evaluaciones fueron hechas inoculandon 1 ml de una suspensión de esporas de *S. maydis* por planta en aspersión o en pistilos.

Brizuela (1990) reportó en el informe del Proyecto Colaborativo la formación de un sintético resistente a pudrición de mazorcas después de evaluar 400 líneas S₁ de la población RPM x C17. Estas líneas fueron inoculadas artificialmente, la mitad de cada surco, en la Estación Experimental Las Acacias, Honduras.

PRACTICAS AGRONOMICAS:

Con la finalidad de integrar los trabajos de mejoramiento con las prácticas agronómicas, se han realizado trabajos sobre, control de malezas, doblas tempranas, doblas tardías, cosechas tempranas y cosechas tardías. La menor pérdida se obtuvo con la práctica de dobla temprana (madurez fisiológica) y la cosecha temprana.

Además, se han ejecutado trabajos sobre sistemas de labranza y diferentes niveles de fertilización de potasio. Mejía (1987), encontró un mayor porcentaje de Pudrición de mazorca (46.6%) en el sistema mateado en comparación con el sistema de chorro que fue de 20.0%.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a la información obtenida a través de las investigaciones que se han llevado a cabo, el enfoque para buscar las alternativas ha sido de dos vías:

- a) Desarrollo de germoplasma con resistencia al patógeno *Diplodia maydis*, causante principal de la pudrición de mazorca.
- b) Reducir las pérdidas por pudrición de mazorca ejecutando prácticas agronómicas como un buen control de malezas, dobla a la madurez fisiológica y cosecha temprana del cultivo.

Debido a que se han identificado materiales promisorios con tolerancia a pudrición de mazorca, se deben incluir en el Proyecto Colaborativo que tiene el Programa Regional de Maíz (P.R.M.).

Es necesario realizar trabajos de transferencia en forma masiva divulgando las prácticas agronómicas a través de boletines, trifolios, estos con el objeto de que el productor reduzca las pérdidas causadas por esta enfermedad.

LITERATURA CITADA

- Brizuela, L. 1990. Informe Técnico del Programa Nacional de Maíz, Sub-Proyecto de Pudrición de Mazorca Proyecto Colaborativo del P.R.M. Secretaría de Recursos Naturales de Honduras. Tegucigalpa, Honduras.
- Ferrera, E.A. 1988. Evaluación de líneas S₁ inoculadas en búsqueda de resistencia a Pudrición por *Diplodia* spp. Reunión Anual de Maíz. Secretaría de Recursos Naturales de Honduras. Mimeo.
- López, C. A. 1988. Pérdidas en el cultivo de maíz por mazorca podridas. Trabajo presentado en la VII Reunión Anual del Programa Nacional de Maíz. Secretaría de Recursos Naturales de Honduras del 22 al 26 de febrero, 1988. Comayagua, Honduras.
- Mejía, H. 1987. Evaluación del efecto de 2 sistemas de labranza y de siembra por 3 niveles de Potasio en la incidencia de la pudrición de mazorca (*Diplodia maydis*), en el cultivo de maíz en Olancho. Programa Nacional de Investigación Agropecuaria. Secretaría de Recursos Naturales de Honduras. Mimeo.