



COMUNICACIONES CIENTÍFICAS. Sección: Ciencias de la Ingeniería, Agronomía y Tecnología.

Relevamiento de Patogenos causante de Enfermedades en Pimiento (*Capsicum annuum*) para Pimentón en la Provincia de Catamarca.

Autores: *Gonzalez Vera, Carlos Alberto; Seleme, Felisa del Valle; Juri, Claudia Marisol.*

Dirección: fitopa1@fcasuser.unca.edu.ar

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca.

Av. Belgrano y Maestro Quiroga. (4700) Catamarca. Argentina.

Introducción:

En Argentina se cultivan anualmente alrededor de 13.000 has de pimiento, lo que implica una producción de 65.000 tn.

Si desglosamos la producción de acuerdo al tipo de pimiento producido tenemos: 2.000 has. de pimiento primicia, siendo importantes las producciones localizadas en Salta, Jujuy y Corrientes; 6.000 has. de pimiento de época, que incluye al tipo "4 cascos" y al pimiento para conserva tipo "calahorra", destacándose las provincias de Tucumán, Mendoza y Buenos Aires en éstos mismos rubros; y por último el pimiento para pimentón, cuya producción está localizada en las provincias de Catamarca y Salta, con una superficie total de 2.500 has.

En los últimos años ha crecido el interés en el país por el cultivo del pimiento, dada la creciente demanda que existe en el mercado internacional. Esta demanda está provocada por la prohibición del uso de colorantes sintéticos y por el aumento de los costos de producción en países tradicionalmente productores como España. De allí que se vislumbre a este cultivo como una alternativa para la diversificación de nuestra horticultura.

La producción está a cargo de pequeños productores, que realizan el secado del pimiento al sol en forma artesanal, para luego entregar el producto a los acopiadores para su molienda y comercialización.

La producción de pimiento (*Capsicum annuum* L.) para pimentón en Catamarca está centrada en los departamentos Belén, Santa María, Andalgalá y el Valle Central. Los rendimientos según Ratti (1980) oscilan entre 600 a 1600 Kg/ha de pimiento seco. Según Roncedo (1995) señala que los rendimientos en los Valles Calchaquies fueron disminuyendo de 4.000 a 800 Kg/ha de pimiento seco, en las últimas campañas debido a distintas causas tales como:

Incidencia de enfermedades causadas por hongos del suelo, virus y nemátodos, problema que se ve agravado por un inadecuado esquema de rotación de cultivos, dada la subdivisión de la tierra.

- ❖ Mala calidad de semilla en cuanto a su pureza genética.
- ❖ Deficiente esquema de producción de semillas.
- ❖ Mala calidad final del producto por deficiencias en el secado.



Pimiento var. trompa de elefante

Una de las causas de mayor influencia en nuestra zona son las numerosas enfermedades que afectan al cultivo de pimiento para pimentón, pero todavía no se ha cuantificado a nivel local las pérdidas que ocasionan, tampoco se identificó cuáles son los patógenos de mayor incidencia.

El objetivo de este trabajo es relevar e identificar los patógenos fúngicos y bacterianos que afectan el cultivo en los distintos estadios de desarrollo de la planta, para implementar medidas racionales de manejo y control.

Material y Método:

El experimento se estableció en INTA-Sumalao, en el ciclo primavera-verano, campaña 2000 / 2001; 2001 / 2002.

Los almácigos fueron sembrados en el mes de agosto. Se usó semilla de INTA-La Consulta, variedad "trompa de elefante", con un PG 87 %, previo a la siembra, el almácigo fue desinfectado con bromuro de metilo (1garrafa / 10m²). Las semillas germinaron entre 18 a 27 días. Se realizó una pulverización con Imidacloprid A (confidor 35 S. C.) en dosis de 10 cm³ / 20 litros de agua para controlar a la "baquita de San Antonio" *Diabrotica speciosa*, como preventivo se aplicó zineb en dosis de 20 gr / 20 litros de agua alternando sulfato neutro de Oxiquinoleina (Almacigol), y se fertilizó con Nutrilon en dosis de 500 ml en 20 litros de agua.

El transplante se realizó en octubre. Se regó cada 10 días. Los tratamientos en plantación fueron cada 7 días, se pulverizó con Benomil (Benlate) más Fosetil Aluminio (Alliete) en dosis de 5,5 gr / 20 litros de agua. Imidacloprid A (confidor 35 S. C.) 10 ml y fertilización con Nutrilon a razón de 500 cm³ / 20 litros de agua.

Periodicamente se recorrió el cultivo, recolectándose muestras de plantas enfermas, las que se llevaron al laboratorio donde fueron sometidas a técnicas fitopatológicas de rutina. Las muestras fueron colocadas en cámara húmeda a 25 ± 1 °C con alternancia de 12 horas de luz cercana a la ultravioleta y 12 horas de oscuridad. Se realizaron simbra en agar papa glucosado (PGA) pH 6,8. Los organismos patógenos se analizaron determinando género y especie mediante claves Booth (1971), Barnett, H. L (1960) y Carrera (1972).

Resultado y Discusión:

En almácigo hubo muerte de plantas por causa de los patógenos, *Rhizoctonia solani* (Kuchm) y *Phythium sp.*, en los primeros estadios de los plantines. Cuando estos alcanzaron una altura de 10 cm se produjo un ataque de *Fusarium oxisporium* (Sch.) conjuntamente con *Verticillium sp.*. estos hongos son causantes del mal de los almácigos (MDA), según Fernández Valiela (1978); Enfermedad común y limitante en los almácigos. Un buen manejo de riego y el uso de semilla de calidad y sanidad certificada son fundamentales para prevenir su ocurrencia.

Las pruebas de patogenicidad se realizaron en invernáculo, en plantines en maseta, ésta fueron cubiertas con bolsas plásticas transparentes para proporcionar las condiciones de temperatura, humedad y luz óptima para el desarrollo de la enfermedad, siendo positiva en todos los casos.

En cultivo se identificaron los siguientes patógenos: *Alternaria sp.*, Barnett (1960), causante de manchas foliares necróticas, con aspecto aterciopelado debido a la presencia de las fructificaciones del patógeno, en el extremo de fruto también aparecen lesiones necróticas que terminan en una pudrición seca.



Pimiento momificado por *Alternaria sp.*



Frutos con Antragnosis producida por *Colletotrichum sp.*

Colletotrichum sp., este causa manchas necróticas en fruto, con el centro deprimido y de color más claro, luego aparecen puntuaciones negras constituidas por las fructificaciones del patógeno. Las acérvulas presentan setas y contienen conidios falcados, hialinas, unicelulares. De acuerdo con algunas características coinciden la descripción de ***C. Capsici*** (Syd) (1999) (se sigue la investigación para corroborar si se trata de esta especie). Cuando la enfermedad

alcanza los frutos se van secando hasta momificarse y deformarse permaneciendo adheridos a las ramas, como fuente de inóculo Henry Toro Lopéz; I. A. (1999).

Muerte de plantas por ataque de *Fusarium sp.*: El síntoma comienza por la pérdida de brillo y flacidez de las hojas, posteriormente las plantas se tornan amarillentas y mueren.

Las plantas enfermas presentan pudrición de cuello y raíz. El patógeno fue aislado en PGA, en donde desarrollo colonias blanca; en el reverso de las cajas pigmentación rosado salmón. Desarrollan microconidios formando falsas cavezuelas y macroconidios falcados con 3 y 4 septos, clamidosporas medianamente abundante. De acuerdo a las características morfológicas, culturales y sintomatológicas observadas, coincide por las descripciones realizadas por Booth (1971) y Carrera (1972) para *Fusarium oxysporum*. Haciendo cámara húmeda de semillas de frutos afectados, se pudo comprobar que estas son portadoras de éstos patógenos y que en varios de los casos producen malformaciones de los plantines o muerte de éstos.



Planta de pimiento muerta por *Fusarium sp.*



Pudrición de cuello y raíz de pimiento producida por *Fusarium sp.*

En fruto se observó una pudrición blanca, acuosa, causada por *Erwinia caratovora*, L. R. Jones Hollard, esta penetra por aberturas naturales y principalmente por heridas. El ataque de esta bacteria no fue importante.

Conclusiones:

De los resultados obtenidos, podemos inferir que algunos de los patógenos causantes del Mal de los Almácigos (MDA), como *Fusarium oxysporum* (Sch.) es transportado en la semilla, aparece en almácigo, también en plantas adultas, por lo que se siguen las investigaciones para evaluar fungicidas curasemillas y manejo.

Los patógenos causantes de manchas foliares y necrosis con pudrición de fruto, como *Alternaria sp.* y *Colletotrichum sp.*, son importante por la disminución de los rendimientos, pero también por la mala calidad en los frutos lo que influye directamente en la calidad del pimentón que se obtiene de ellos.

No se presentó ataque de *Phytophthora sp.*, lo que es común en los cultivos de la zona, esto pudo deberse a la aplicación de Fosetil Aluminio (Alliete) el que se usó como preventivo.

Es necesario continuar la investigación de los patógenos que se identificaron, cuantificar su incidencia, y evaluar la eficiencia de fungicidas, para cada patógeno.

Bibliografía:

- BARNETT, H. L. (1960). Illustrated genera of imperfect fungi. 2^{da} Edición. Burges Publishing Company.
- Boot, C. (1971). The Genus *Fusarium*. Pág. 237. Commonum ealth Mycological Institute, Kiew, Surray England.
- CARRERA, C. y M. (1972). El género ***Fusarium*** en la República Argentina Sistemática y consideraciones sobre las especies causales de enfermedad en las plantas. Rev. Inv. Agric. INTA Patol. Veg. Vol IX (2); 40 – 101.
- FERNANDEZ VALIELA, M. V. (1978). Introducción a la Fitopatología. 3^{era} Edición. Vol. III Hongos. Colección Científica del INTA Buenos. Aires. República Argentina. 576.
- HENRY TOTO LOPEZ, I. A. (1999). Enfermedad del Ají (***Capsico annuum*** L.), variedad cayense, en la zona cafetera central. N° 29. Fitopatología. Universidad de Caldas, A. A. 275. Manizales. Colombia.
- ROY, K. W., KILLEBREW, J. F. AND RATNAYAKE, S. (1997). First report of ***Colletotrichum capsici*** on Bell Pepper in Mississippi. Plant Diseases 81:693