

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

NUEVA ESPECIE DE *Botrytis* en cultivos
de cebolla (Mendoza, Argentina)

Beatriz F. Velasco *

Onion crops affected by a new *Botrytis* specie
(Mendoza, Argentina)**RESUMEN**

Dos cultivares de cebolla (*Allium cepa*) fueron sembrados en forma directa en una parcela de ocho hectáreas, con suelo franco arcilloso, poco profundo, de tipo aluvional, en la provincia de Mendoza. La siembra fue hecha en forma alternada, ocho surcos de cultivar hembra y dos del cultivar polinizador. Las plantas de la variedad polinizadora comenzaron a manifestar enanismo y clorosis en hojas, causando la muerte de algunas plantas. Estos síntomas aparecieron en forma uniforme, aunque más intensos en algunas partes, debido a diferencias de nivel del suelo, donde se depositaba más agua de riego. Podredumbre con moho de color pardo y numerosos esclerocios negros, de gran tamaño (5 mm), fueron observados en el tallo de algunas plantas. Se determinó la presencia de *Botrytis sp.*, en el laboratorio, por medio del aislamiento en medios de cultivos

ABSTRACT

Two onion (*Allium cepa*) cultivars, were sowed on direct way in a parcel of eight ha., with little deep loam-clay soil, of alluvial type, in Mendoza. This sowing was made on alternated way, eight furrows of female cultivar and two furrows of the pollinator cultivar. The plants of the pollinator cultivar show dwarf and chlorosis on leaves, causing death in some plants. These symptoms appeared uniformly, although more intensive in some parts, due to difference of level of the soil, where more irrigation water was deposited. Rot with molds brown and numerous black sclerotia, of big size (5 mm.) were observed in the stems of some plants. It was determined the presence of *Botrytis sp.*, in the laboratory, by mean of isolation on differential culture media and optical microscopy observation. In accordance with the consulted bibliography it would be a specie not

* Departamento de Ciencias Biológicas. Fitopatología. Facultad de Ciencias Agrarias. U. N. Cuyo. Alte. Brown 500 - (5505) Chacras de Coria. Mendoza. Argentina.
E. Mail: caifca@raiz.uncu.edu.ar

diferenciales y observaciones al microscopio óptico. De acuerdo con la bibliografía consultada se estaría en presencia de una especie no citada de dicho género para Mendoza. Según determinaciones morfoculturales se trataría posiblemente de *Botrytis fabae*, esta última no citada mundialmente para aliáceas.

cited of such genus for Mendoza. According to morphocultural determinations it could be possibly *Botrytis fabae* - this last one not cited throughout the world for alliaceae.

Palabras clave

***Botrytis* - cebolla - Mendoza**

Key words

***Botrytis* - onion - Mendoza**

INTRODUCCIÓN

Las podredumbres que se producen en bulbos de cebolla se pueden deber a diversos microorganismos, a saber:

1. *Botrytis cinerea* (Pers. Ex Pers) (podredumbre gris)
2. *Botrytis allii* (Munn.) (podredumbre del cuello)
3. *Botrytis byssoidea* (Walker) y *Botrytis squamosa* (Viennto-Bougins) Dannis (también producirían podredumbre del cuello y del bulbo)
4. *Pseudomonas cepacia*

A nivel mundial estas especies han sido citadas no sólo para cebolla, sino también en otras aliáceas (ajo, puerro, chalote). *Botrytis allii* también ha sido citada en cebolla (Velasco, 1977) y en chalote (Lucero, 1996). En nuestro país *Botrytis cinerea* es muy ubicuo causando daños en numerosos cultivos. En cuanto a *Botrytis byssoidea* y *Botrytis scuamosa*, las mismas no han sido registradas en nuestro medio.

La especie en estudio, *fabae* -actualmente sospechada de afectar la cebolla- fue citada sobre haba, y por primera vez en el país, por Jauch (1947). En un cultivo de cebollas (Mendoza, 1995) se produjo un gran ataque de *Botrytis* que ocasionó la pérdida de casi 8 hectáreas.

Al efectuar el estudio del mismo se comprobó que la especie de *Botrytis* era atípica y no respondía a los tratamientos fúngicos tradicionales. Fue indicio de estar en presencia de una especie nueva para la zona, no registrada en los cultivos de aliáceas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los primeros síntomas aparecen como manchas acuosas a la altura del cuello de las plantas. Al comienzo, son translúcidas. Luego, cuando avanza el daño, se vuelven pardas. Simultáneamente comienza a emerger de la zona afectada una eflorescencia de color marrón claro que rápidamente se torna oscura y aparecen unos cuerpos negros, duros, de unos 5 mm de tamaño, que son los esclerocios del hongo.

Al mismo tiempo la consistencia de los tejidos recuerda como si hubiesen sufrido una cocción; posteriormente se produce la muerte de las plantas. Esta sintomatología tan severa fue observada en los cv. polinizadores. En cuanto a los cv. hembras, manifestaron sólo menor tamaño y una leve clorosis.

A tal efecto, se efectuaron los siguientes trabajos:

1. Observación a ojo desnudo con el material sin lavar y lavado.
El material, apreciado visualmente, sin lavar. Después de lavado se describieron literalmente los síntomas. Además se efectuaron tomas fotográficas.
2. Observación bajo lupa.
Se observaron y se describieron los bulbos enteros y partidos longitudinalmente.
3. Montaje entre porta y cubreobjetos para observación al microscopio óptico.
Para conocer el moho presente sobre los tejidos, se realizaron montajes en tricolorante de Gueguen y lactofenol. Fueron observados microscópicamente con distintos aumentos, hasta 40x.
4. Aislamiento en medios de cultivos diferenciales.
Para aislar al microorganismo responsable de la sintomatología, se realizó siembra de pequeños trozos de tejido en Agar Papa Glucosado (APG) siguiendo la técnica de Norris.
5. Estudios morfoculturales para determinación de la especie
Para determinar la especie se realizaron estudios morfoculturales sobre diversos medios de cultivo: Agar claro (AC), Agar harina de maíz (CMA), Agar extracto de malta (AEM), Agar V8 (V8), con observación y dibujo con cámara clara (pág. 48).
6. Pruebas de patogenicidad.
En el laboratorio y con el material en cámara húmeda se inocularon bulbos jóvenes de cebolla, mediante punción con aguja en la zona del cuello, previamente infectada con el cultivo del hongo.

RESULTADOS

- De la observación a ojo desnudo, del material lavado y sin lavar, se detectó podredumbre de los bulbos y clorosis en las hojas, además de moho color pardo.
- Bajo lupa se observó que dicho moho tenía aspecto arborescente, más o menos laxo. Abiertos el micelio y los tejidos, se notó la presencia de los esclerocios grandes (aproximadamente 5 mm), negros y amorfos (fotos 1, 2, 3 - pág. 48).
- Con los montajes en tricolorante de Gueguen, se detectaron conidioforos de color pardo con una a dos tabicaciones en el extremo, terminados en un abultamiento (cabezuelo o vesícula) en el cual estaban insertos conidios hialinos más o menos redondeados, sobre pequeños esterigmas, a modo de racimo, típica fructificación del género *Botrytis*.

La presente está diseñada
en corel

- De los aislamientos en APG, a los cinco días se manifestaron colonias pardo oscuras, características del crecimiento del hongo. Luego de diez días, se constataron esclerocios en los bordes del medio de cultivo, en cantidad abundante. (foto 4)
- La siembra sobre AC, que consistió en un cultivo monospórico, arrojó los siguientes resultados:
 - Para diferenciar las dos especies de *Botrytis* (Velasco,1977) -con una modificación- se utilizó Agar extracto de malta con dichlofuanid(N-N-dimethyl-N-phenil-(n-fluor dichlomethyl thio) sulfamida, conocida comercialmente como Euparen. Esto permitió descartar la especie *cinerea*.
 - La siembra en Agar harina de maíz (CMA) se utilizó para determinar *byssoidea*, cuyo crecimiento en el cultivo resultó negativo.
 - En Agar jugo V8, antes de los diez días, hubo rápida formación de esclerocios, lo cual coincidiría con el comportamiento de *squamosa* y *fabae*. Los dibujos en cámara clara descartaron a la especie *squamosa*.
- De los quince bulbos inoculados, sólo once dieron resultado positivo, con manifestación de los síntomas hallados por primera vez. Los otros cuatro resultaron destruidos, debido al ataque de bacterias.

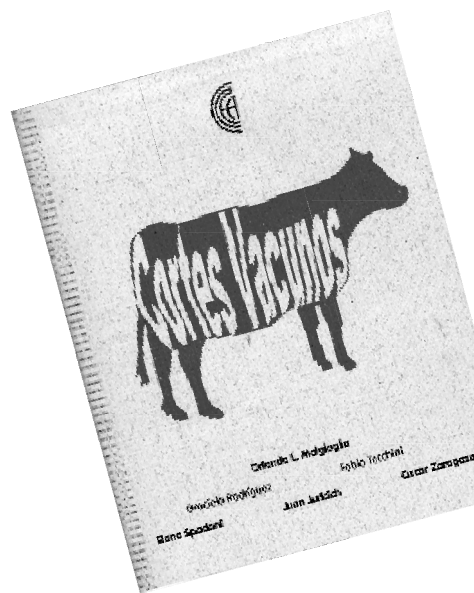
CONCLUSIONES

Se infiere que la especie de *Botrytis* que afecta con podredumbre a los bulbos de cebolla (cv. polinizador) sería *fabae*, dado que las otras especies fueron descartadas, mediante los estudios morfo-culturales. No obstante, deben proseguir las determinaciones para poder encarar medidas de control, sobre todo por tratarse de una especie nueva en la Argentina; igualmente correspondería realizar nuevas pruebas de patogenicidad, no sólo en laboratorio sino también a campo.

BIBLIOGRAFÍA

- Alippi, Héctor. Revista de la Facultad Agronomía. La Plata 45:45, 1969.
- Brooks, F. T. Plant disease 2º edición. Oxford University Press London. 457 pp. 1953.
- Campi, M. D. Revista Argentina Agronomía. 8:16. 1941.
- Drayton, F. L. Can host. Home Magazine. 1937.
- Ellis, M. B. y Miller, J. N. *Botrytis allii*. Descriptions of pathogenic Fungi and Bacteria 298. CMI, Kew, Surrey, England. 1971.
- Jauch, C. Rev. Invest. Agric. 1:65. 1947.
- Kul Finski, F. B. y Pappelis, A. J. Phytopathology 61:724. 1971.
- Lucero, H. Presencia de *Botrytis allii* en bulbos de chalote. Publicado en el presente número de la Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. U.N.Cuyo.
- Maude, R. B. y Presly, A. H. Neck rot (*Botrytis allii*) of bulb onions. I Seedborne infections and its relationship to the disease in onion crop. Ann. Appl. Biol. 86:163-180.1977.
- Mulder, J. L. y Holliday, P. Descriptions of pathogenic Fungi and Bacteria 298. CMI, Kew, Surrey, England. 1971.

- Price, D. Ann. Appl. Biol. 65:49. 1970.
- Segall, R. H. y Newhall, A. G. Onion blast or spotting caused by species of *Botrytis*. Phytopathology 50: 76-82. 1960.
- Skiles, R. L. Purple and Brown blotch of onions. Phytopathology 43:409-412.
- Sherf, A. F. y Macnab, A. Vegetable diseases and their control. Second ed. Wiley and Sons, New York p. 448-449. 1983.
- Velasco, B. Diferenciación química entre dos especies de *Botrytis*. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias XXI, 1-2. Mendoza 1977.



Publicaciones del Centro Coordinador
de Ediciones Académicas