

# INVESTIGACION EN ENFERMEDADES DE CEBOLLA DESARROLLADAS EN LA ESTACION EXPERIMENTAL LAS BRUJAS (1978-1987)

Diego C. Maeso\*

## INTRODUCCION

El presente artículo no pretende ser más que un resumen cronológico de los trabajos de investigación llevados a cabo en la Estación Experimental Las Brujas en el período 1978-1992. En algunos casos se trata de información preliminar sin confirmación experimental, por lo que en ningún momento puede ser tomada como recomendación. Al final de esta revisión se presenta una lista de las publicaciones donde el lector puede encontrar información más detallada.

Los trabajos de Bernal y Piñeiro (1984) sobre el control químico de enfermedades a hongos, a pesar de haber sido realizados en la EECS de Salto, fueron incluidos por presentar información a nuestro entender extrapolable en la zona sur.

## ACTIVIDADES DE INVESTIGACION

### A) Fitotoxicidad causada por altas dosis de pentocloronitrobenceno (PCNB) en almácigos de cebolla.

C. Lasa y L. Smith. Período 1978/79.

Se describen los síntomas de la fitotoxicidad por PCNB de posemergencia en almácigos de cebolla: retardo del crecimiento, enrulamiento de la parte aérea, coloración más clara. Se realizaron ensayos con dosis del producto encontrándose que una dosis mayor de 3,75 g/m<sup>2</sup> de principio activo causa fitotoxicidad. El efecto es menor si el producto es aplicado 8 días antes de la siembra.

### B) Control químico de *Peronospora destructor* y *Botrytis* spp. en cebolla.

C. Lasa. 1978/79.

Se compararon diferentes fungicidas sin obtenerse diferencias entre los tratamientos debido a la poca incidencia de enfermedades, en esa temporada.

---

\* Ing. Agr., MSc. Protección Vegetal. INIA Las Brujas.



**C) Desinfección de almácigos de cebolla.**

C. Lasa. 1980/81.

Se compararon diferentes dosis y productos comerciales a base de PCNB, Basamid granulado (40 g/m<sup>2</sup>) y un testigo sin tratar para el control del mal de almácigos. Se confirman los efectos fitotóxicos con dosis mayores a 3,5 g/m<sup>2</sup> de ingrediente activo de PCNB. Además de no encontrarse fitotoxicidad en el tratamiento con Basamid, el número y el tamaño de plantas obtenidas al trasplante es mayor y el grado de enmalezamiento, menor.

**D) Control de *Botrytis* sp. en almácigos de cebolla.**

S. García. 1981/82.

Se compararon 8 tratamientos con diferentes fungicidas encontrándose un mejor control con Ronilan 50 PM (125 g/100 litros), Sumisclex 53,6 PM (50 g/100 litros) + Captan 50 PM (125 g/100 litros), Dyrene 75 PM (250 g/100 litros), Daconil 75 PM (250 g/100 litros) y Difolatan 4 F (400 cc/100 litros).

**E) Control químico de enfermedades de cebolla en almácigo y en el cultivo.**

R. Bernal y C. Piñeiro. EECS 1982/83.

Se comparó la efectividad de numerosos productos fungicidas, aplicados en diferentes momentos tanto en almácigo y campo. En el ensayo de almácigo se destacaron los tratamientos a base de Dyrene, Sumisclex, Rovral, Ronilan, y Tricarbamix + Azufre para el control principalmente de mancha de hoja (*Botrytis* spp.). No se encontraron diferencias entre aplicaciones cada 7 ó 15 días.

En los ensayos de campo, en 1982 con ataques de mancha de hoja (*Botrytis* spp.) y mildiú (*Peronospora destructor*), se destacaron las aplicaciones cada 10 días de Rovral, Sumisclex, Dyrene, Tricarbamix + Azufre y Difolatan. En 1983 con incidencia de mancha de hoja únicamente, los tratamientos más efectivos fueron la aplicación semanal de Difolatan o Dithane y la aplicación de Sumisclex cuando aparecía la enfermedad.

**F) Incidencia de una enfermedad bacteriana a campo y almacenamiento causado por *Pseudomonas* spp.**

D. Maeso. 1982.

Se reportó el ataque de una enfermedad causada por bacterias que ocasionó marchitez de la planta cercana a la cosecha, de los bulbos en sus primeros momentos de conservación, y en cebolla para semilla. Le favorecen altas fertilizaciones nitrogenadas, lluvias abundantes y daños mecánicos (granizo, corte de follaje).

**G) Efecto de la época de plantación de bulbos de cebolla para semilla.****Evaluación de incidencia de mildiú.**

D. Maeso y J. Arboleya. 1984/85.

Se evaluaron cuatro fechas de plantación (marzo 28, abril 26, junio 4 y julio 28). La fecha más temprana fue la más afectada por la enfermedad.



## H) Relación entre diferentes niveles de ataque de trips e incidencia de enfermedades

D. Maeso, J. Paullier y S. Núñez. 1985/85 y 1985/86.

En ambas temporadas se registraron ataques fundamentalmente de mancha púrpura (*Alternaria porri*) pero no se encontraron diferencias entre los tratamientos en parte porque no se llegó a los niveles poblacionales de trips que diferenciaban a los tratamientos.

## I) Evaluación de estrategias en el control químico de enfermedades en cebolla.

D. Maeso. 1985/86.

Tesis de A. Carámbula y L. Pérez. 1986/87.

En el ensayo de 1985/86 se compararon los siguientes tratamientos: 1) aplicación de Dyrene cada 7-10 días preventivo, 2) dos aplicaciones luego de aparición de síntomas de Sumisclax para mancha de hoja o Ridomil para mildiú (en total se hicieron 4 aplicaciones de Sumisclax), 3) aplicaciones realizadas según sistemas de predicción extranjeros (se realizaron 4 aplicaciones para mancha de hoja y 3 para mildiú) y 4) un testigo sin tratar. No se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos, solo hubo un leve ataque de mancha de hoja.

El trabajo de tesis de la temporada 1986/87 incluía las siguientes etapas: 1) evaluación de programas de aplicación de fungicidas comparando el tratamiento preventivo semanal de Dyrene con los sistemas de predicción evaluados en 1985/86 solos o combinados y con la aplicación postsíntomas de cada enfermedad individualmente o combinadas; 2) evaluación del desarrollo de la enfermedad en relación a la madurez del huésped y 3) monitorización de esporas y su relación con las condiciones ambientales registradas. La enfermedad de mayor incidencia fue mancha de hoja, habiéndose registrado un leve ataque de mildiú; los tratamientos con mejor control fueron la aplicación preventiva de Dyrene, y las opciones de pronóstico y aplicación postsíntomas con productos para control de mancha de hoja. No se encontraron diferencias en rendimientos.

La mayor cantidad de esporas de *Botrytis* spp. monitorizadas se registró desde el trasplante hasta fines de noviembre lo cual estaría asociado con condiciones ambientales más favorables y una mayor susceptibilidad de la planta (menor tasa de crecimiento). No se encontraron relaciones muy claras entre el número de esporas capturadas y condiciones ambientales.

## J) Control químico de enfermedades a hongos en cebolla para semilla

D. Maeso y J. Arboleña. 1986/87.

Se compararon diferentes productos fungicidas aplicados preventivamente cada 10 días en el control de mancha de hoja (*Botrytis* spp.), mildiú (*Peronospora destructor*) y mancha púrpura (*Alternaria porri*). El mejor control en follaje de mildiú y mancha de hoja se logró con las aplicaciones de Dithane, Difolatan, Daconil y Brestan. Esos tratamientos también tuvieron un menor porcentaje de escapos con mildiú.



### K) Efecto del manejo pre y poscosecha en el almacenamiento de cebolla Valenciana Sintética 14.

D. Maeso, J. Arboleya. 1984/85 y 1985/86.

En la temporada 1984/85 se comparó el efecto del porcentaje de plantas volcadas a cosecha combinado con la realización del "curado" y/o baño con antibiótico (Agrimicina) y fungicida (Tecto 40 F) en la aparición de podredumbres de almacenamiento en cajones a galpón. El porcentaje de pérdidas por podredumbres fue bajo (15% al 4 de octubre) pero para éstos se encontraron diferencias entre los porcentajes de vuelco a cosecha (mayores pérdidas con 50% y 100%), no se vieron diferencias con el curado y el baño.

En la temporada 1985/86 se comparó el efecto en el almacenamiento del grado de ataque de enfermedades en el cultivo y la aplicación de fungicidas dirigidos a la base de la planta (Sumisclex y/o oxiclورو de cobre). Se encontraron diferencias altamente significativas entre pérdidas por podredumbres de origen bacteriano, por brotación y pérdidas totales entre los tratamientos donde se partía de un cultivo con follaje muerto por enfermedad a la cosecha y de uno con follaje relativamente sano. Dentro de los tratamientos con follaje sano, aquellos con aplicación de fungicidas presentaba el menor porcentaje de pérdidas por podredumbres.

### BIBLIOGRAFIA

- BERNAL, R.; PIÑEIRO, C. 1984. Control químico de enfermedades de cebolla en almácigo y en el cultivo. Investigaciones Agronómicas Nº 5: 24-30.
- CARAMBULA, A.; PEREZ, L. 1988. Monitorización de esporas en relación a factores ambientales y su empleo en la racionalización del control químico de enfermedades fungosas en cebolla Valenciana Sintética 14. Tesis. 140 p.
- GARCIA, S. 1983. Control de *Botrytis* sp. en almácigos de cebolla. Resultados Experimentales Control Aplicado 1982-1983. p. 6.
- LASA, C. 1981. Desinfección de almácigos de plantas hortícolas. Resultados Experimentales Control Aplicado 1980-1981. p. 30-31.
- LASA, C. 1981. Desinfección de almácigos de plantas hortícolas. Resultados Experimentales Control Aplicado 1978-1979, 1979-1980. p. 10-11.
- LASA, C. 1981. Control químico de *Peronospora destructor* (Berk.) Casp. y *Botrytis* spp. en cebolla. Resultados Experimentales Control Aplicado 1978-1979, 1979-1980. p. 12.
- LASA, C.; SMITH, L. 1980. Fitotoxicidad causada por altas dosis de Pentacloronitrobenzeno (PCNB) en almácigos de cebolla. Investigaciones Agronómicas Nº 5: 38-41.
- MAESO, D. 1984. Nueva enfermedad de la cebolla causada por *Pseudomonas syringae* Van Hall. Ocurrencia, identificación y patogenia. Investigaciones Agronómicas Nº 5: 38-41.
- MAESO, D.; ARBOLEYA, J. 1985. Efecto de la época de plantación de bulbos en cebolla para semilla: II) Incidencia de *Peronospora destructor* y *Alternaria porri*. Resultados Experimentales en Hortalizas, 1984-1985.
- MAESO, D. *et al.* 1985. Efecto del manejo pre y pos-cosecha sobre podredumbres de almacenamiento de cebollas. Resultados Experimentales en Hortalizas, 1984-1985.