

INFORME FITOSANITARIO IFY1-11.07. CULTIVO DE CEBOLLA

En fecha 24 de junio de 2017, fueron extraídas muestras de plantas de cebolla en estadio de cuatro hojas, con síntomas de enfermedades de la parcela demostrativa del proyecto PPT, de la localidad de Vaquería, Departamento de Caaguazú. Los síntomas observados fueron: elongación anormal de hojas (**Figura 1**), manchas oscuras en la escama externa del pseudotallo y elongación anormal de hojas y del pseudotallo (**Figura 2**) y pudrición basal (**Figura 3 y 4**). Las muestras fueron trasladadas hasta el laboratorio de Protección Vegetal, donde se realizaron los análisis de rutina, detectándose dos géneros de hongos: uno de los patógenos fúngicos detectados fue *Colletotrichum* de la muestra extraída de las lesiones de la parte media del pseudotallo (**Figura 2**), presentando una infección inicial; y el género *Fusarium* de la muestra extraída de la parte basal de la planta, ocasionando un ablandamiento del pseudotallo (**Figura 5**) y severa pudrición radical (**Figura 3**).



Figura 1. Elongación anormal de hojas de cebolla



Figura 2. Manchas oscuras en la escama externa y elongación anormal del seudotallo

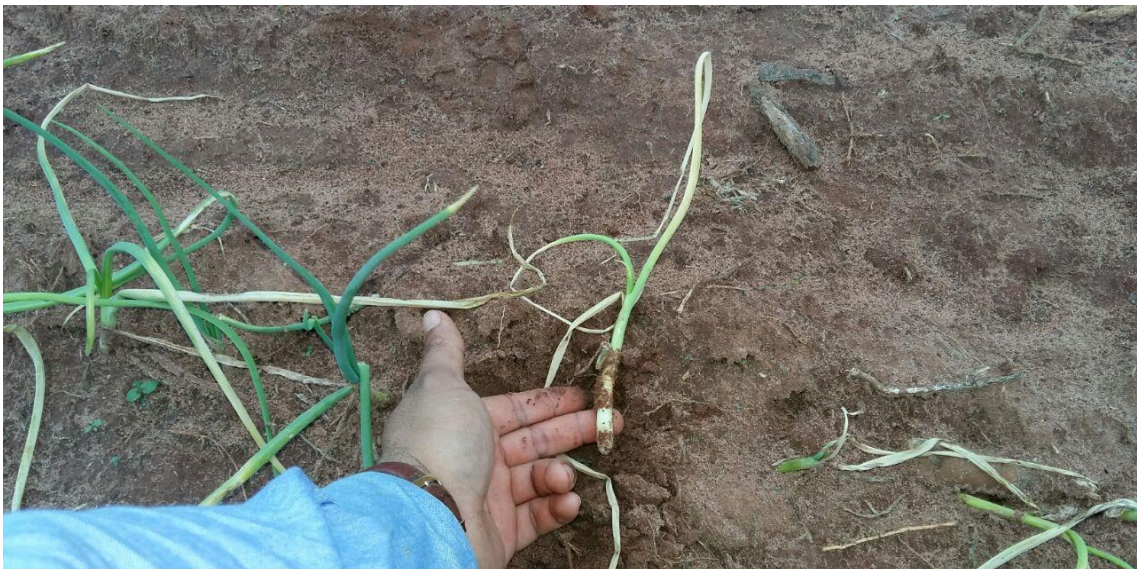


Figura 3. Pudrición basal en postrasplante



Figura 4. Pudrición basal



Figura 5. Ablandamiento inicial del seudotallo

La antracnosis - *Colletotrichum sp.* es una enfermedad que ocurre en todas las regiones productoras de cebolla del Paraguay. EL hongo puede infectar a las plantas en todas las fases del cultivo (almácigo, bulbificación y almacenamiento).

El hongo es un saprófito facultativo, sobrevive en el suelo, en los restos del cultivo, en las semillas, en los cultivos adyacentes y/o en malezas nativas hospederas. Los conidios son diseminados dentro del campo por el viento, agua de lluvia/riego, y a través de los implementos agrícolas. A larga distancia, la diseminación ocurre a través de los bulbos y semillas infectadas o infestadas con los conidios del hongo.

Temperaturas entre 23 y 30 °C, y humedad relativa alta por periodos prolongados, son condiciones que favorecen el desarrollo de esta enfermedad. En estas condiciones, el ciclo de la enfermedad puede completarse en pocos días.

La pudrición basal – *Fusarium sp.*, es una enfermedad que aparece en todas las áreas de producción de cebolla. La infección puede ocurrir en cualquier fase del crecimiento del cultivo, pudiendo provocar tumbamientos en el almácigo y durante las fases juveniles del cultivo. Puede ocasionar una pudrición basal, que avanza hacia el bulbo. El hongo se encuentra en el suelo, sobrevive por largos periodos en forma de estructuras de resistencia llamadas Clamidosporas. La infección ocurre a través de las heridas naturales u ocasionadas por implementos y/o patógenos de las plantas.

Su diseminación puede ocurrir a través del agua de lluvia e irrigación, viento y mudas provenientes de almácigos contaminados.

Temperaturas alrededor de 26-28 °C favorecen el desarrollo del patógeno y la infección es facilitada por la alta humedad relativa.

Las condiciones de temperatura, las frecuentes y altas precipitaciones, y la alta humedad relativa del aire registradas en el departamento de Caaguazu, durante los meses de abril, mayo y junio de este año (Tabla 1), favorecieron el desarrollo de estos géneros de hongos.

Tabla 1. Condiciones climáticas registradas durante los meses de abril, mayo y junio de 2017 en la zona.

	Abril	Mayo	Junio
Temperatura media (°C)	22,2	20,6	18,2
Temperatura mínima (°C)	17,1	16,3	13,4
Temperatura máxima (°C)	28,7	26,3	24,6
Humedad relativa (%)	73	80,3	71,6
Precipitación (mm)	277,87	81,54	81,54

Sugerencias de manejo

Considerando el estadio fenológico en el que se encuentra el cultivo, como medida de manejo, a **corto plazo**, para evitar la diseminación y el avance de la enfermedad se sugiere:

- Arrancar las plantas que presentan alta intensidad de daños ocasionados por estos agentes y retirarlas de la parcela, para disminuir la fuente de inóculo y evitar su diseminación.
- Pulverizaciones periódicas, rotando los siguientes fungicidas: Oxiclورو de cobre, Tiofanato metílico, Carbendazim, Tebuconazole y mezclas de triazoles

con estrobirulinas como Ciproconazole + Azoxystrobin, utilizando dosis recomendadas por el fabricante, de acuerdo a la marca comercial disponible en la zona.

- Utilizar adherentes para la pulverización de los fungicidas mencionados.

Con relación al manejo a **mediano y largo plazo**, se sugiere:

- Evitar siembras y/o plantaciones sucesivas en áreas con histórico de ocurrencia de *Colletotrichum* y *Fusarium*.
- En áreas con histórico de elevada incidencia de pudriciones basales de cebolla, realizar rotaciones con cultivos de menor susceptibilidad (Ejm. Gramíneas), por un periodo de tres años como mínimo.
- Regular el pH de suelo, mediante la aplicación de cal agrícola. La mayoría de microorganismos fúngicos que ocasionan pudriciones basales, prefieren suelos ácidos.
- Evitar plantaciones en suelos con mal drenaje o en donde se acumulen agua, debido a la mala preparación de suelo.
- En el sistema de producción con trasplante, la producción de mudas debe desarrollarse bajo estricto control de enfermedades.
- Los almácigos donde se producirán las mudas, deben ser tratados con cal agrícola, desinfectados con agua caliente y riegos con soluciones de agua y fungicidas como carbendazim, mancozeb y metalaxyl.
- Reducir daños radiculares a través de las labores agrícolas como la carpida.
- Controlar insectos que puedan ocasionar daños a los bulbos o las raíces.
- Los bulbos deben ser cosechados en días sin lluvia e inmediatamente sometido al curado.
- Realizar el curado apropiadamente, dejando que las escamas externas del bulbo se sequen adecuadamente y almacenar los bulbos en lugares bien aireados.

Ing. Agr. Pedro Vera
pvera@agr.una.py