

Resultados del monitoreo de cebolla. Campaña 2015/16

En julio finalizaron las evaluaciones de los lotes monitoreados en la temporada 2015/16. Fueron un total de 42 lotes de cebollas de cosecha temprana (15) y tardía (27) distribuidos en las zonas de producción de los partidos de Villarino y Patagones.

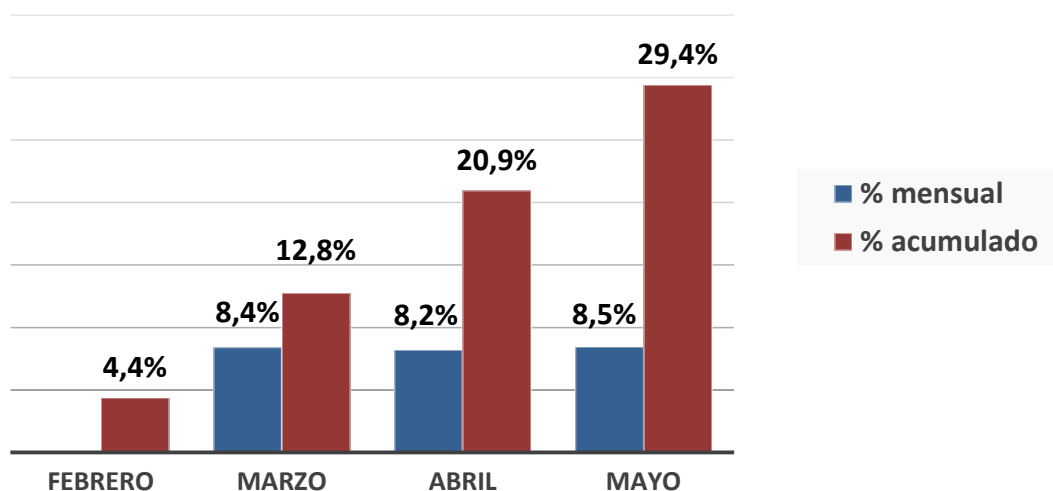
Este monitoreo consistió en realizar el seguimiento del cultivo hasta la cosecha. De las pilas se tomaron muestras de bulbos aparentemente sanos de tamaño comercial que fueron acopiados y evaluados en cuatro oportunidades durante los meses siguientes para registrar la incidencia de enfermedades, principalmente la podredumbre blanda.

En las cebollas tempranas las evaluaciones se realizaron desde febrero a mayo y en las cebollas tardías desde abril a julio. En la última evaluación se cortaron todos los bulbos para detectar las podredumbres internas en aquellos que no presentaran síntomas a la vista. De esta manera se registraron por lote y en cada evaluación el porcentaje de bulbos afectados con la enfermedad y el total acumulado al finalizar.

El informe presenta sólo los valores de podredumbre blanda por ser el tipo de pudrición predominante.

Cebolla temprana

Los promedios mensuales y acumulados de podredumbre blanda en los lotes de cebolla temprana fueron:



Al finalizar la evaluación se encontró que la mitad de los lotes de cebolla temprana estuvieron por debajo del promedio de mayo. El mayor valor registrado fue de 73 %, correspondiente a un lote afectado por granizo durante el cultivo. El menor valor fue de 4%. Solo el 7% de los lotes tuvo un porcentaje inferior a 10% de podredumbre blanda como se observa en la gráfica siguiente, mientras que en el 53% de los lotes la podredumbre blanda osciló entre el 25 y 50%.

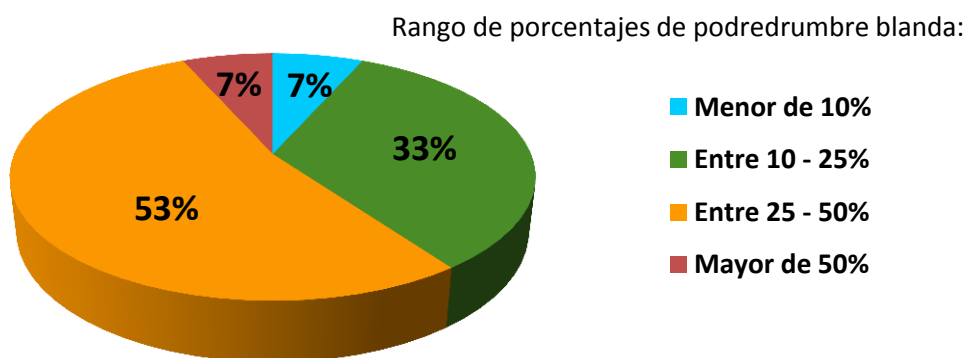


Figura 1: Distribución en % de lotes de cebolla temprana según el rango de incidencia de podredumbre blanda acumulado al mes de mayo.

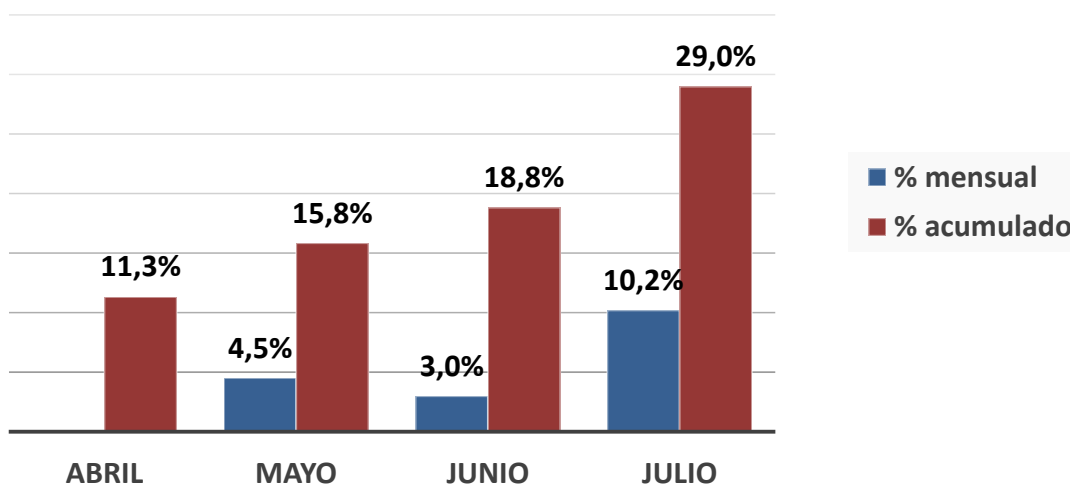
Se observó que los distintos lotes presentaron porcentajes de podredumbre muy diferentes en las distintas fechas de evaluación. Algunos, manifestaron la mayor parte de las podredumbres en fechas tempranas y otros en fechas tardías de evaluación. Estas diferencias pueden deberse a diversas causas:

- Influencia del genotipo de la cebolla (variedad, origen de semilla) correspondiente al lote.
- Diferencias en cuanto a la especie de bacteria dominante en los distintos lotes.
- Factores ambientales (suelo, lluvias, granizo) y agronómicos (manejo del agua, aplicación de agroquímicos).

Se debe mencionar que, en términos generales estos valores de podredumbre encontrados no se percibieron en el campo, ya que los bulbos de cosecha temprana tienen menor tiempo de poscosecha. Los lotes se comercializaron bastante antes de las últimas evaluaciones experimentales, que se extendieron hasta el mes de mayo.

Cebolla tardía

Los promedios mensuales y acumulados de podredumbre blanda en los lotes de cebolla tardía fueron:



También se encontró al finalizar, que la mitad de los lotes estuvieron por debajo del promedio de julio. El máximo valor registrado fue de 70% (también corresponde a un lote afectado por granizo) y el menor de 1%.

En la gráfica a continuación se observa que el 15% de los lotes presentaron menos de un 10% de podredumbre blanda y que en el 44 % de los casos, entre el 25 y 50 % de los bulbos manifestaron esta enfermedad.

Rango de porcentajes de podredumbre blanda:

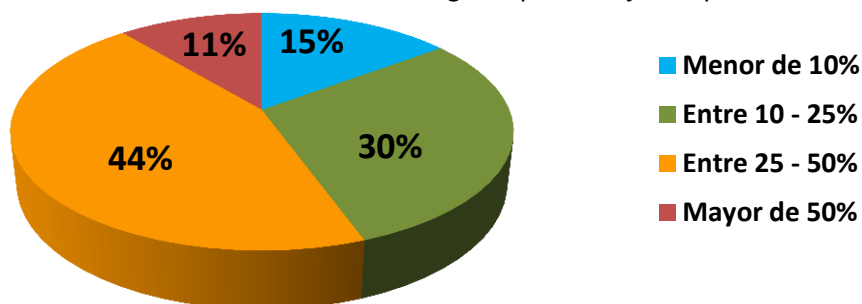
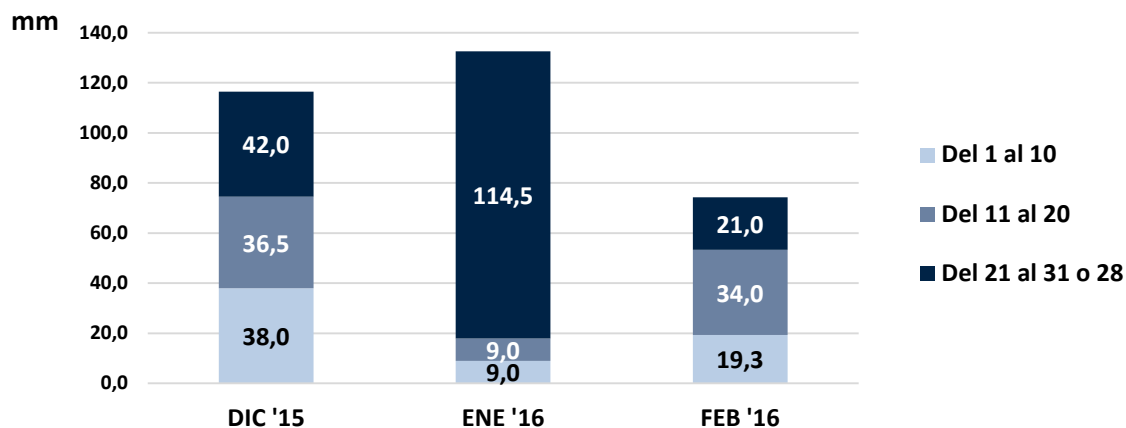


Figura 2: Distribución en % de lotes de cebolla tardía según el rango de incidencia de podredumbre blanda acumulado al mes de julio.

En términos generales se puede decir que los dos grupos, cosecha temprana y cosecha tardía, mostraron un patrón de comportamiento muy similar, en cuanto a los valores de incidencia totales alcanzados y al continuo incremento de los mismos a lo largo del tiempo de almacenaje.

Es importante recordar que, como regla general la cosecha debe iniciarse cuando el 30 a 50 % del cultivo está entregado. Adelantarla o retrasarla tiene un impacto negativo en el rendimiento y en la calidad de conservación en poscosecha. Se ha observado que la mayoría de los lotes monitoreados no cumplieron con esta regla; algunos casos fueron por motivos sanitarios que impidieron el desarrollo foliar adecuado y el cultivo no pudo volcarse; otros por no contar en tiempo y forma con los recursos necesarios para la labor (mano de obra o máquinas cosechadoras). Esta situación también se relacionó directamente con la incidencia de enfermedades encontradas.

El siguiente gráfico muestra la ocurrencia de lluvias en los últimos tres meses de la temporada de cebolla 2015/16. Los colores diferentes muestran en cada mes los milímetros caídos durante períodos de 10 días. Los 42 mm que se observaron en el último segmento de diciembre ocurrieron en un solo día. Dentro del segmento de enero de 114,5 mm hubo una precipitación de 48 mm el día 23.



En uno de los lotes de cebolla temprana se corroboró que la lluvia de 42 mm de diciembre aumentó la podredumbre en las pilas que fueron realizadas después de la precipitación, en comparación con pilas del mismo lote que habían sido armadas antes de esa lluvia.

Consideraciones generales

A partir de la epidemia de 2010 se identificaron hasta el momento, siete especies de bacterias involucradas en las podredumbres en cebolla en el Valle Bonaerense del Río Colorado. En términos generales son especies muy versátiles en cuanto a su hábitat (suelo, agua), viviendo de restos orgánicos y parasitando diferentes plantas y animales. También pueden causar enfermedades en el hombre. Muchas cepas tienen resistencia a antibióticos.

El análisis de los datos reveló que las tres grandes epidemias registradas están positivamente correlacionadas con abundantes lluvias en los meses de enero y febrero. Es sabido que las infecciones bacterianas se producen en presencia de abundante agua. Las heridas constituyen una puerta adicional ideal para el ingreso de las bacterias a la planta. Por ello varios lotes que sufrieron episodios de granizo presentaron una elevada incidencia de podredumbre en poscosecha.

Sería prematuro sacar conclusiones definitivas en cuanto a la susceptibilidad de cultivares o la aptitud de diversos sistemas de siembra (surco, tabloncillos con riego por gravedad o aspersión) y otras alternativas de manejo.

Por lo observado hasta ahora, se puede suponer que los distintos sistemas de siembra y riego no influyen tanto como el buen manejo que se haga de ellos y del cultivo en general. El control químico (bactericidas, antibióticos) no promete mucho éxito. Actualmente, tampoco se dispone de cultivares resistentes. Por lo tanto, el manejo de las podredumbres debe basarse en la **integración de varios enfoques de control**:

- Evitar situaciones de anegamiento; procurar un buen drenaje.
- Sistema de siembra acorde al lote, que permita un manejo racional del riego.
- No demorar la cosecha, preverla con la ayuda de pronósticos meteorológicos.
- Poner énfasis en la prevención de enfermedades (principalmente mildiu) y plagas (trips).

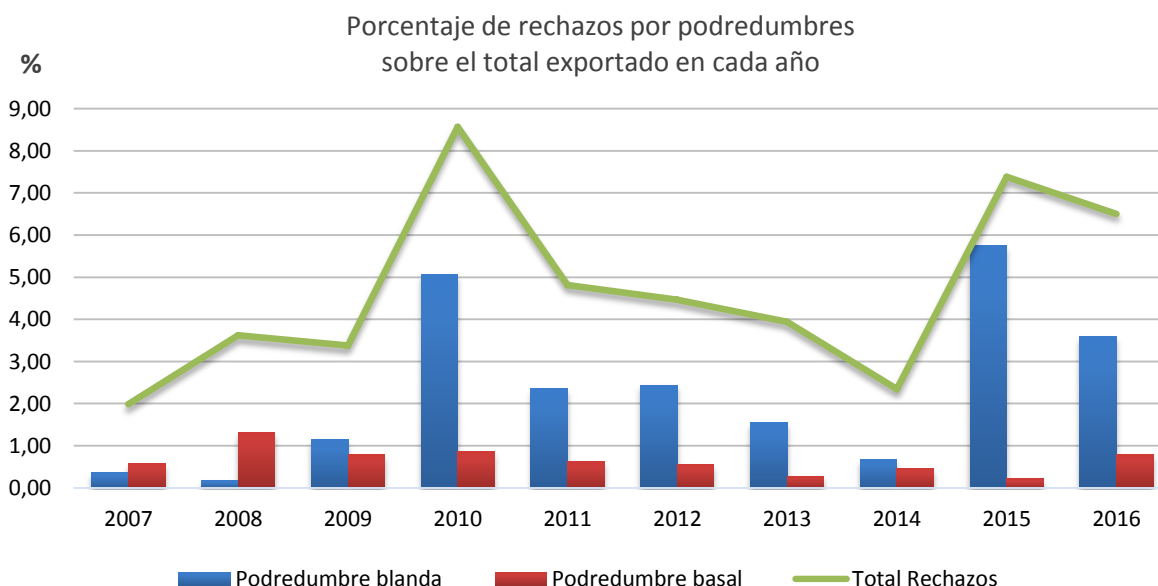
- Evitar roturas de hojas por labores mecánicas y/o por desmalezado manual.
- Hacer un uso racional de fungicidas y otros productos para el control de enfermedades, que deben estar registrados para su empleo en la cebolla. Los que contienen cobre en su formulación son los más adecuados luego de un granizo.
- Evitar un exceso y aplicación tardía de nitrógeno.
- Retirar residuos del cultivo (principalmente los bulbos enfermos) disminuye las posibilidades de proliferación de plagas y enfermedades. Como mínimo se debe procurar una rápida descomposición de los restos que quedan en el lote.
- La rotación de cultivos es altamente recomendable, aunque su impacto sobre la podredumbre blanda no sea tan contundente como en los casos de podredumbre basal o raíz rosada. Se debe evitar sembrar cebolla en lotes que hayan tenido el cultivo en los 5 años anteriores, como mínimo. Es importante no descuidar y prevenir el resto de los problemas sanitarios.

Antecedentes de la Podredumbre blanda bacteriana en el Valle Bonaerense del Río Colorado (VBRC)

Las podredumbres bacterianas ya estaban presentes en la temporada 1989/90 cuando se iniciaron los estudios fitopatológicos de cebolla en el VBRC. Por lo general su impacto fue escaso y apenas perceptible, ya que ocasionaron problemas de cierta magnitud sólo en algunos campos en años de lluvias abundantes y con episodios de piedra.

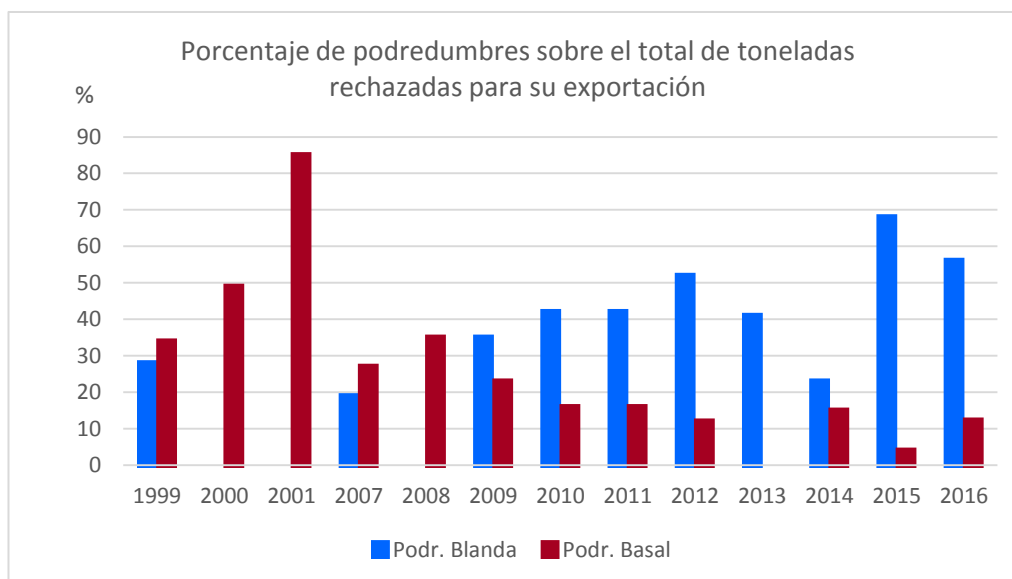
En la temporada 2009/10 se produjo un incremento explosivo con una incidencia media de podredumbre blanda en pila del 11,5 %, superando el 40 % de pérdidas en algunos lotes, sin contar las posibles mermas ocasionadas en precosecha. Epidemias de similar envergadura se produjeron en 2014/15 y 2015/16. En las cosechas intermedias (2011, 2012, 2013, 2014) el nivel de podredumbre bacteriana fue menor, aunque siempre superó los valores de los años anteriores al 2009.

Estas situaciones se reflejan en las estadísticas de exportación de cebolla de la región. El siguiente gráfico corresponde a los porcentajes de rechazos por podredumbre blanda y basal realizados por el Programa de Certificación de Cebolla en Origen para Exportación de la Funbapa, desde 2007 a 2016.



Se observa claramente el aumento de las podredumbres blandas en relación a la podredumbre basal.

La gráfica a continuación presenta los motivos de rechazo de las cargas que no se encontraban aptas para su exportación (Funbapa).



Si bien 1999 y 2007 presentaron rechazos debido a podredumbre blanda, estos no superaron los valores de la podredumbre basal (*Fusarium oxysporum*). A partir de 2009 se aprecia como la podredumbre blanda superó a la basal; situación que continuó hasta la actualidad.

Con este desarrollo dramático, la podredumbre bacteriana se ha constituido en la mayor preocupación de los productores. En la última década y media, fenómenos similares se han dado en otros países, de todos los continentes.

Estas epidemias han causado un gran impacto económico en la zona del VBRC. Las instituciones regionales, conjuntamente con los profesionales relacionados con el cultivo y la comercialización de cebolla respaldados por los productores, continúan llevando a cabo proyectos de investigación para dilucidar las causas del avance de las podredumbres y para encontrar posibles soluciones al problema.

Instituciones participantes

Funbapa, INTA Hilario Ascasubi, CORFO, SENASA, Cátedra de Fitopatología del Dpto. de Agronomía de la UNS, Consorcio Hidráulico, APROVIS, Asociación Hortícola de Patagones y profesionales privados de la zona con el apoyo de las Municipalidades de Villarino y Patagones.