

# INFORME RESULTADOS ENSAYO

## MYCOGEL, BOMBARDIER y CAOS en manzano var. Red Jonaprince

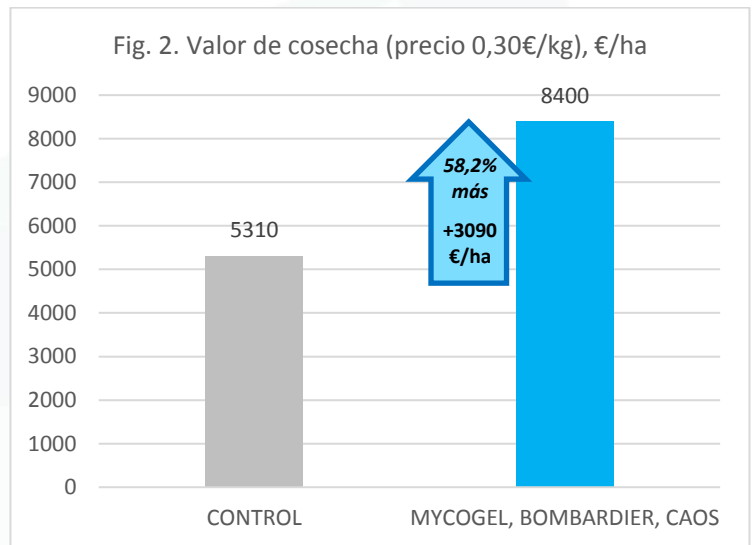
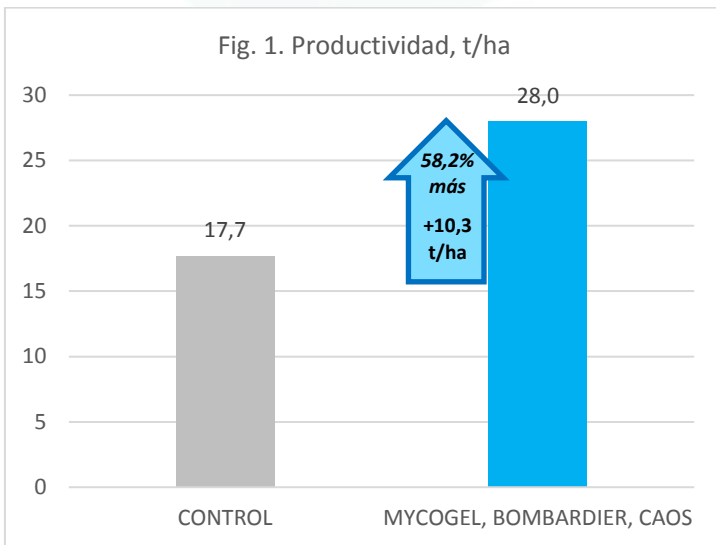


Fig. 3. Aspecto de las plantas de manzano en CONTROL y en la parte tratada con MYCOGEL, BOMBARDIER y CAOS donde se observa mayor número de frutos.



## 1. Conclusiones

- Mayor vigor de cultivo;
- Mayor productividad, mayor firmeza de manzanas;
- Mayores beneficios.

## 2. Resultados

Fig.4. Tabla resumida de los diferentes parámetros del ensayo con MYCOGEL en manzano

Parámetro	CONTROL	MYCOGEL, BOMBARDIER, CAOS	Diferencia (relativa, % y absoluta)	Consecuencias
Cantidad de frutos por planta, frutos/árbol	21	34	↑ +61,9% (+13 frutos/árbol)	Productividad Vigor
Peso medio de un fruto, g	248	225	↓ -9,3 % (-23 g)	Calidad Productividad
Producción de frutos por árbol (en parcelas de muestreo), kg/árbol	5,2	8,1	↑ +55,8% (+2,9 kg/árbol)	Productividad
Productividad, t/ha	17,7	28,0	↑ +58,2% (+10,3 t/ha)	Económicas
Contenido de Ca en frutos, g/kg de m.s. (materia seca)	281	280	↓ -0,4% (-1 g/kg de m.s.)	Calidad
Firmeza de frutos, N	7,3	7,5	↑ +2,7% (+0,2 N)	Calidad
Sólidos solubles, °Brix	14	14	= 0% (0 °Brix)	Calidad
Proporción de frutos con Bitter Pit, %	3	3	= 0% (0 %)	Calidad
Valor de cosecha (con precios de 0,30€/kg), €/ha	5310	8400	↑ +58,2% (+3090 €/ha)	Económicas

Fig. 5. Cantidad de frutos por planta, frutos/árbol

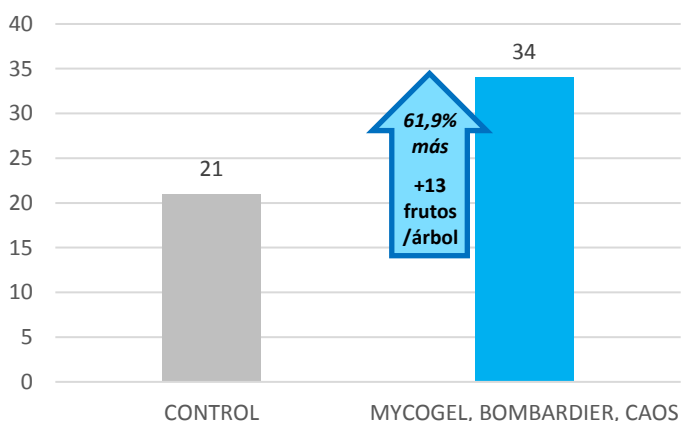
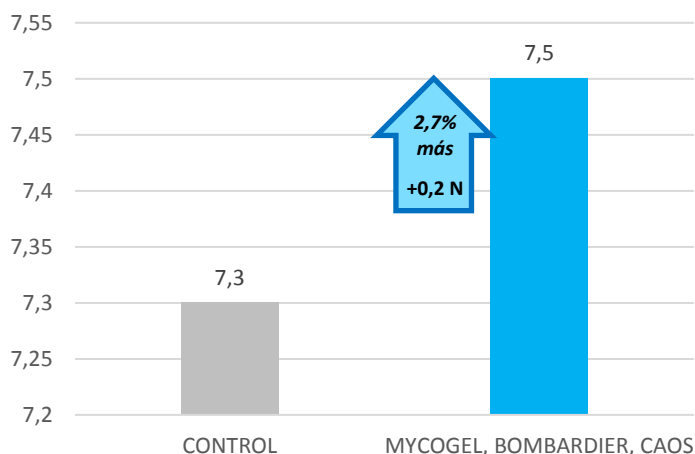


Fig. 6. Firmeza de frutos, N



La aplicación de **MYCOGEL, BOMBARDIER y CAOS** en cultivo de manzano var. Red Jonaprince ha permitido obtener **mayor cantidad de frutos por árbol** (Fig. 3, 4), **mayor producción de manzanas por un árbol, mayor firmeza de frutos** (Fig. 6). El peso medio de un fruto ha sido menor que en control, la concentración de Ca en fruto también fue ligeramente menor. La cantidad de sólidos solubles (azúcares, ácidos ...) y la proporción de frutos afectados por Bitter Pit no ha variado (Fig. 4).

La **productividad total ha sido mucho mayor en la variante tratada con MYCOGEL, BOMBARDIER y CAOS** (Fig. 1) superando en 10,3 t/ha al CONTROL o en 58,2%. Esto ha dado **mayores beneficios en 3090€/ha** lo que con creces supera los gastos en productos de KIMATEC GROUP.

Por lo tanto recomendamos el programa de fertilización con productos MYCOGEL, BOMBARDIER y CAOS para aumentar la productividad, el vigor, la firmeza de manzanas y los beneficios de agricultor.

### 3. Descripción de productos

**MYCOGEL** es un inoculante biológico a partir del hongo micorrízico beneficioso *Rhizophagus irregularis*, especialmente seleccionado por su elevada eficacia. **MYCOGEL** es producido "in vitro", en esterilidad y en forma de gel semilíquido mediante un proceso patentado a nivel mundial, con una concentración de 50.000 propágulos por mililitro, más una formulación perfecta y única para su aplicación a los cultivos.

#### EFFECTOS DE MYCOGEL:

- Mayor absorción de agua y nutrientes, especialmente fósforo.
- Estimula el crecimiento en condiciones de estrés (sequía, salinidad, pH extremos, suelos problemáticos).
- Fortalece el cultivo frente a condiciones adversas provocadas por patógenos, plagas y enfermedades.



**Dosis de aplicación de MYCOGEL** en manzano (por riego a goteo, inyección al suelo, cacharreo, etc.), una vez en temporada en invierno con temperaturas suaves, en primavera o después de la recolección, desde plantación hasta la entrada en producción: 0,5-0,6 L/ha; en los árboles productivos: 1 L/ha. (riego a goteo, inyección, drench).

**BOMBARDIER** es un bioestimulante orgánico que presenta una alta concentración de aminoácidos (16,5% p/v), nitrógeno (10,7%), ácidos fúlvicos (29,3%), carbohidratos (7,9%) y materia orgánica (76,7%), recomendado especialmente para:

1. Momentos críticos de crecimiento vegetal como pueden ser el desarrollo del sistema radical, brotaciones, floración (solo hortalizas) o engorde del fruto.
2. Superar rápidamente situaciones adversas (trasplante, granizo, heladas, etc...).
3. Generar reservas de energía que ayuden al cultivo ante situaciones de estrés o para mejorar la formación celular en el desarrollo vegetativo.



Aplicado vía foliar **BOMBARDIER** potencia el efecto de aplicaciones pesticidas.

Este formulado ha pasado todas las pruebas de calidad relativos a solubilidad y posible obturación.

En cultivos hortalizas de hoja se recomienda aplicar **BOMBARDIER** principalmente en la etapa de crecimiento vegetativo. En el caso, de cultivos de fruto aplicar durante todo el ciclo en continuo, con un número de repeticiones dependiendo del estado del suelo, grado de estrés del cultivo y condiciones ambientales.

**Las dosificaciones** son: 5-10 L/ha para riegos por goteo (10-15 L/ha para riego a manta); 20 L/ha en tratamientos de choque; 1-3 cc/L en tratamientos foliares.

**CAOS** es un producto con una alta concentración en calcio que previene y corrige las posibles deficiencias de calcio en todo tipo de cultivos. Su especial formulación con compuestos lignosulfónicos consigue que el 100% del calcio presente se encuentre de forma complejada. Por otra parte, el Boro contenido en **CAOS** provoca que el 100% del calcio presente en el producto sea transportado por toda la planta, incluso a las partes superiores de la misma, cosa que no sería posible en el caso de un producto sólo con calcio.

**CAOS** consigue un excelente desarrollo de las raíces, ramas, brotes y frutos, y en general de cualquier órgano en crecimiento. Además, está especialmente indicado para el control de fisiopatías.



APLICACION	DOSIS Y APLICACIONES
FOLIAR	2 - 4 cc/L y gasto de 2 - 6 L/ha y aplicación. Realizar de 2 a 8 aplicaciones con intervalo de 1 - 3 semanas según cultivo y necesidades nutricionales.
FERTIRRIGACIÓN	Hortalizas: 2,5 - 10 L/ha (cada 15 días). Cítricos, frutales y plataneras: 5 - 15 L/ha (2 - 5 aplicaciones).
HIDROPONÍA	1,5 - 2,5 L/ha Posible aplicación con Nitrato de Calcio o en 1 tanque solo.

### 4. Datos de cultivo

**Cultivo:** manzano var. Red Jonaprince.

**Localización:** IPSAD (Instituto de Fruticultura Práctica), Kopana, Voivodato de Mazovia, Polonia.

**Marco de plantación:** 1x3,3m (3330 árboles/ha) en seto.

**Inicio de vegetación:** 30 de marzo.

**Inicio de floración:** 9 de mayo.

**Fecha de primera recolección:** 2 de octubre de 2017.

**Riego** por goteo.

**Abonado:** típico para el cultivo superintensivo de manzano en seto.



## 5. Diseño del ensayo

El ensayo tiene 2 variantes:

- 1) **CONTROL:** manejo habitual de cultivo por agricultor.
- 2) **MYCOGEL (1L/ha) + BOMBARDIER (10 L/ha) + CAOS (2,5L/ha).**

Fechas de aplicación:

MYCOGEL: 5 de mayo de 2017;

BOMBARDIER: 3 aplicaciones (13 de mayo, 30 de mayo, 18 de junio de 2017);

CAOS: 3 aplicaciones (13 de mayo, 30 de mayo, 18 de junio de 2017).



Fig. 7. Aspecto general de la parcela de ensayo.

## 6. Parámetros analizados

- Cantidad de frutos por planta, frutos/árbol
- Peso medio de un fruto, g
- Producción de frutos por árbol (en parcelas de muestreo), kg/árbol
- Productividad, t/ha
- Contenido de Ca en frutos, g/kg de m.s. (materia seca)
- Firmeza de frutos, N
- Sólidos solubles, °Brix
- Proporción de frutos con Bitter Pit, %
- Valor de cosecha (con precios de 0,30€/kg), €/ha

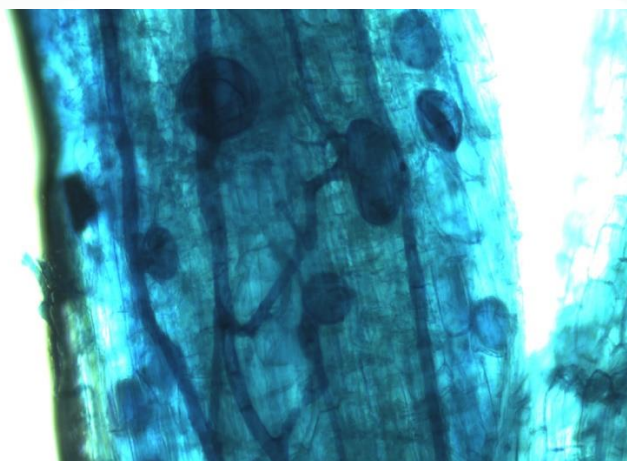


Fig.8. Aspecto de micorriza arbuscular a 100 aumentos en cultivo de manzano var, Jonaprince Red en la variante donde se aplicó MYCOGEL. Se aprecian hifas y esporas.




New generation organic biostimulant and biofertilizer

