

## El boro en las papas

El boro es esencial para el crecimiento de todas las plantas

La calidad de la cocción de las papas puede verse afectada cuando los tubérculos tienen deficiencia de boro.

### Suministro de boro

Un suministro adecuado de boro a las papas es necesario para:

- La circulación de calcio por toda la planta para una correcta nutrición de calcio
- La uniformidad del tipo de célula
- El aumento de la concentración de vitamina C, que estimula la nutrición
- El rendimiento y la calidad general

La obtención de muestras de suelo y el análisis del peciolo y de las hojas de las papas son esenciales para determinar si sus papas están recibiendo la cantidad adecuada de boro. Si se aplican fertilizantes a base de boro los primeros 14 a 30 días después de la formación del tubérculo, cuando las células de la papa están comenzando a dividirse, habrá una mejor uniformidad del tipo de célula.

### Síntomas de la deficiencia de boro

Los síntomas de la deficiencia de boro rara vez se observan en el brote, aunque se ha comunicado un crecimiento reducido con entrenudos cortos y hojas rizadas. Los síntomas se observan con mayor facilidad en los tubérculos en forma de manchas marrones necrosadas. Las enfermedades, incluidas la mancha interna de óxido, la sarna de la papa, y diversas infecciones por bacterias y virus han mostrado una respuesta positiva a los tratamientos con boro junto con una nutrición adecuada.

La enfermedad conocida como “mancha interna de óxido” es una respuesta a la aplicación de fertilizantes a base de boro, pero aún resta probar si esto se debe a la deficiencia de boro o solo a una asociación indirecta con el boro.

### Comparación de productos agrícolas granulados

	<i>Granubor</i>	<i>Ulexita 10% B y 15% B</i>
% B promedio	15%	Inconsistente
Solubilidad en agua	100% soluble	Disolución incompleta
Investigación	Más de 15 años de pruebas de campo en todo el mundo	Limitada
Pureza	Sin ingredientes agregados, rellenos o revestimientos	Contiene colemanita, calcita y otras impurezas minerales. Puede contener niveles elevados de arsénico, aluminio, bario y litio



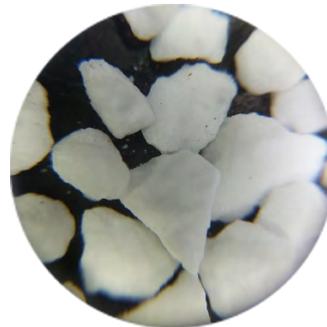
## Diferencia entre fuentes de borato

**Boratos no refinados**  
(ulexita, colemanita e hidroboracita)



- Alta presencia de impurezas y arsénico (metales pesados)
- Granulometría irregular
- Solubilidad incompleta en agua
- Higroscopicidad alta
- Liberación inconsistente de boro
- Alto contenido de polvo, lo que genera segregación y distribución irregular del producto en el campo
- Pruebas de campo y certificaciones limitadas

**Boratos refinados**  
(*Granubor*)



- Sin impurezas, polvo, rellenos, revestimientos ni ingredientes agregados
- 100 % soluble en agua
- Tamaño promedio de partícula (2,8 mm) ideal para mezclar con fertilizantes que contienen nitrógeno, fósforo y potasio (NPK, por sus símbolos químicos)
- Higroscopicidad muy baja; nuevamente ideal para mezclar con fertilizantes que contienen NPK
- Liberación gradual de boro para lograr beneficios consistentes y duraderos
- Los gránulos duros reducen la formación de polvo durante la manipulación, la aplicación y el transporte
- Integran la lista del Instituto de Revisión de Materiales Orgánicos (*Organic Materials Review Institute, OMRI*) y están certificados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (*USDA*) para su uso como fertilizantes en agricultura orgánica

*Granubor* proporciona a las plantas boro de mayor solubilidad en agua a un precio más asequible

