

Opciones para mitigar los impactos de la contaminación por ozono sobre el rendimiento de los cultivos

A nivel de la superficie terrestre, el ozono es un contaminante nocivo. Se forma a partir de reacciones en la luz solar en las que participan contaminantes emitidos principalmente por la industria y los vehículos. Las moléculas precursoras pueden desplazarse miles de kilómetros a través del viento, de modo que el aumento en la formación de ozono puede producirse lejos del lugar en que se liberan los precursores. Las concentraciones de ozono tienden a alcanzar sus niveles máximos en zonas rurales y suburbanas a sotavento de fuentes importantes.



Alubia

Ejemplos de lesiones por ozono visibles



Trigo

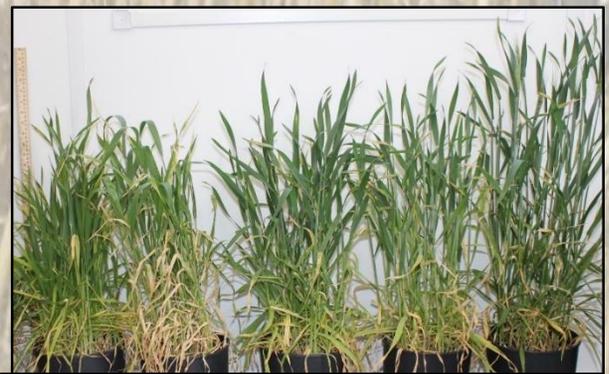


Lechuga

Al introducirse en las hojas de especies cultivadas sensibles, el ozono provoca necrosis celular localizada visible en la superficie foliar y una muerte regresiva prematura del cultivo, lo que deriva en un menor rendimiento de la cosecha (en términos tanto cuantitativos como cualitativos). La magnitud de los impactos negativos del ozono sobre el rendimiento de los cultivos viene determinada por la absorción acumulada. En el caso de los cultivos de hoja, los daños por ozono reducen su valor en el mercado. La sensibilidad al ozono varía en función de las diferentes especies y variedades de cultivo.

Cultivos agrupados según su sensibilidad al ozono Variedades de trigo keniano tras exposición al ozono

Muy sensible	Moderadamente sensible
Alubias y guisantes	Sandía
Boniato	Tomate
Naranja	Oliva
Cebolla	Mostaza
Lechuga	Colza
Trigo	Maíz
Soja	Arroz
Tabaco	Patata
Espinaca	Uva



Njoro Korongo Hawk Wren Eagle

El Korongo es la variedad más sensible al ozono de las estudiadas

Opciones para reducir los impactos del ozono sobre los cultivos

- ❑ En zonas con altos niveles de ozono, se recomienda utilizar especies y variedades más resistentes al ozono, entre las que se encuentran las que tienen un periodo de maduración más reducido (para reducir la absorción de ozono acumulada). Los programas de mejora de cultivos deberían incluir en sus mediciones la contaminación por ozono como un factor de estrés, a fin de mejorar la tolerancia de los cultivos junto a la tolerancia a otros factores de estrés.
- ❑ Evitar los cultivos sensibles al ozono en regiones con altos niveles de ozono durante las etapas de floración y llenado de granos, cuando los efectos negativos sobre el rendimiento de los cultivos tienden a ser más acusados.
- ❑ Evitar/reducir el riego durante episodios de alta concentración de ozono durante el día (pero procurando evitar el estrés por sequía). La alta disponibilidad de agua de suelo estimula la absorción de ozono, provocando más lesiones foliares, una menor fotosíntesis y una muerte regresiva prematura de las hojas.
- ❑ En el trigo, y en condiciones de alta concentración de ozono, el peso de los granos individuales es menor cuando las plantas son bien regadas que cuando se reduce el riego.
- ❑ Al tratar de reducir el uso agrícola de agua, se ha puesto de manifiesto que la alternancia de humedad y sequedad, induciendo una sequía moderada, aumenta por ejemplo el rendimiento del arroz, además de reducir la apertura de los poros foliares. Esto último reduce la absorción de ozono.

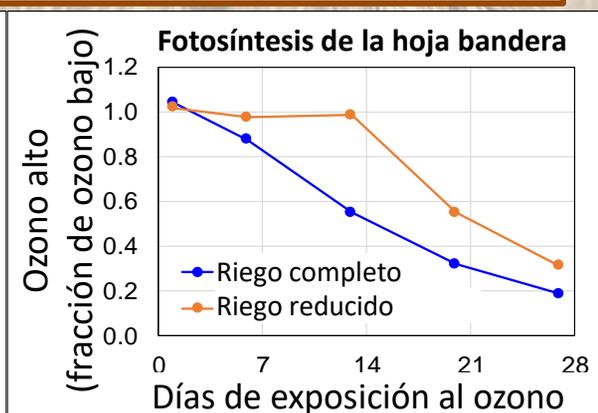
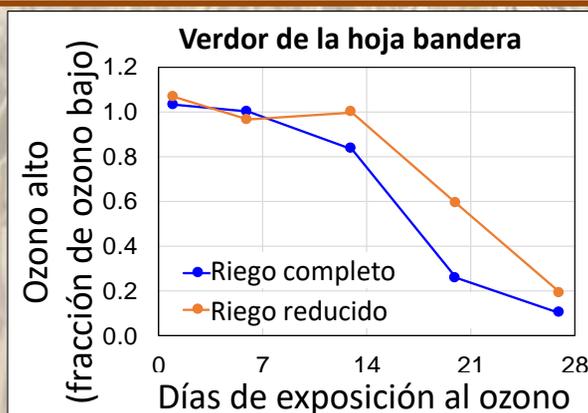
Hoja bandera de trigo



Riego completo



Riego reducido



Para más información, póngase en contacto con:

Harry Harmens, Felicity Hayes o Katrina Sharps
ICP Vegetation Coordination Centre
Centre for Ecology & Hydrology
Deiniol Road, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW, Reino Unido
Tel.: +44 (0) 1248 374500
Correo electrónico: fhay@ceh.ac.uk; katshar@ceh.ac.uk

Reconocimientos: Este trabajo se ha llevado a cabo como parte del proyecto LTS-ODA 'SUNRISE' financiado por el NERC – Natural Environment Research Council (beca NERC NE/R000131/1).