

Heladas, gérmenes patógenos, parásitos

Los árboles dañados o debilitados por los agentes contaminantes del aire son más sensibles a las heladas, especialmente a las bajadas de temperatura repentinas. También son más sensibles a los gérmenes patógenos y, sobre todo, son atacados con más facilidad por los insectos parasitarios y al hilesino (un escarabajo).

Acidez excesiva del suelo

Debido a la acumulación en el suelo de los ácidos aportados por la "lluvia ácida", el valor pH (una medida del grado de acidez) del suelo disminuye, por lo que los agentes básicos como el calcio, el magnesio y el potasio son desplazados, pero al mismo tiempo en el suelo se liberan aluminio, manganeso y hierro.

Aumento de la acidez durante las sequías

Las sequías prolongadas aumentan la concentración de los ácidos en el suelo.

Clima

Los climas extremos, como los veranos muy calurosos, las tormentas o las sequías prolongadas pueden provocar o acelerar la muerte de los árboles previamente dañados por los agentes contaminantes del aire. Un árbol, cuyas hojas o agujas y sus respectivos órganos y raíces están dañadas, es más sensible a la meteorología.



Traducido del alemán sin pretensiones literarias por Manel Franquesa

Fuente:

<http://www.wald-in-not.de/seiten/lexikon.html>

LA VERITAT®

gaceta renacentista de Castelldefels

fundada en 2001

www.amics21.com/laveritat

la_veritat@yahoo.es

1 de noviembre 2005

Número especial

Así "muere" el bosque

A modo de glosario



Inmisión

Efecto de la contaminación del aire sobre las personas, animales y plantas así como su penetración en el suelo. El contrario es la "emisión" o generación de productos contaminantes por una instalación o sistema (fuente de emisión), como por ejemplo los automóviles, las centrales o la industria.

Liberación de iones metálicos venenosos

Sobre todo los iones venenosos de aluminio dañan el crecimiento de las raíces más finas y los seres vivos de la tierra responsables de la descomposición. Las consecuencias son una reducción de la capacidad de asimilación de los alimentos y del crecimiento de los árboles. También repercuten negativamente sobre la calidad de las aguas subterráneas.

Dióxido de azufre SO2

Gas incoloro, de olor penetrante, no inflamable. Se genera en parte durante la combustión de los combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural)

Lavado de los nutrientes del suelo

El aumento de la acidez del suelo causado por la penetración de ácidos en el suelo de los bosques elimina (lavado) del suelo sobre todo los nutrientes alcalinos, como el calcio, el magnesio y el potasio.

Ácidos azoicos (nitrícos) NOx

Concepto que engloba el monóxido de nitrógeno (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO2); se generan sobre todo en todos los procesos de combustión como combinación del nitrógeno del aire y el oxígeno. El monóxido de nitrógeno (NO) en el aire y se transforma con rapidez en dióxido de nitrógeno (NO2), que a su vez puede producir ácido nítrico (--> sulfumante), uno de los agentes responsables de la "lluvia ácida". Además, bajo los efectos de la radiación solar, los óxidos azoicos (nitrícos) pueden convertirse en foto-oxidantes, como por ejemplo el ozono.

Absorción del suelo y de las copas de los árboles

El nitrógeno, sobre todo en forma de amoníaco, es absorbido por las hojas o agujas de los árboles y si ha penetrado en el suelo, también por las raíces.

Exceso unilateral de nutrientes

En los últimos decenios, nuestros bosques están excesivamente abonados con el nitrógeno del aire, sobre todo en las formas NO_x, procedente de la industria y del tráfico, y NH₃, procedentes de los purines y de las depuradoras. Una consecuencia de esta fertilización excesiva es un desequilibrio de los nutrientes del suelo.

Ozono O₃

El ozono forma parte de los foto-oxidantes. Se genera con la radiación ultravioleta (UV) en las capas superiores de la atmósfera. Pero también se genera en las capas más bajas, con la radiación solar, conjuntamente con los óxidos nítricos y los hidrocarburos. Las concentraciones más altas aparecen durante los días más claros y soleados. El ozono puede dañar a las personas, animales y plantas, además de atacar ciertos materiales. Participa sobre todo en el llamado "smog veraniego".

Pérdida de las hojas o agujas

La causa son deficiencias durante el crecimiento debidas al desequilibrio o la falta de nutrientes. También juegan un papel los gérmenes patógenos y los insectos parasitarios, así como la falta de agua en las raíces dañadas durante las sequías.

Pérdida de la resistencia

Otra consecuencia de las raíces dañadas. Esto significa, que el árbol puede ser más fácilmente tumbado por una tormenta.

Hidrocarburos orgánicos CH

Las combinaciones del carbono con el hidrógeno aparecen el petróleo y gas natural así como en los destilados de otros combustibles fósiles como el carbón. Los hidrocarburos se utilizan como carburantes (por ejemplo gasolina y diesel), como disolventes, lubricantes y materia prima para la fabricación de plásticos etc. Cuando los componentes de los hidrocarburos mal quemados son liberados en el aire como gases de escape, sus efectos nocivos en el medio ambiente no son escasos, ya que una parte de las complicadas combinaciones químicas son nocivas para las personas, los animales y las plantas.

Problemas de crecimiento

Pueden aparecer ante la falta de nutrientes o de un abonado excesivo debido a una fertilización excesiva del suelo con nitrógeno.

Vitalidad decreciente

Una consecuencia de la falta de agua y de nutrientes, pero también de los daños directos en las hojas o agujas causados por la "lluvia ácida/niebla ácida", mermando las defensas del árbol contra las heladas, los gérmenes patógenos y los insectos parasitarios.

Amoníaco NH₃

Gas incoloro, de olor penetrante, muy soluble en agua. Es un producto de la descomposición de los productos orgánicos y es liberado sobre todo cuando se fertilizan los campos con purines o fertilizantes sintéticos. Su asimilación por el suelo del bosque produce un exceso de nitrógeno y aumenta el desequilibrio de los nutrientes del suelo.

Falta de agua

Fallo en el sistema de absorción de agua del árbol causado por daños en las raíces, que a su vez provienen de la acidez excesiva del suelo. La falta de agua aumenta bajo climas extremos, ya que la evaporación aumenta cuando los órganos de las hojas que regulan la evaporación están dañados.

Lluvia ácida / niebla ácida

Durante los procesos de combustión, el azufre y el nitrógeno se convierten en dióxido de azufre (SO₂) y óxidos azoicos o nítricos (NO_x). Al reaccionar en la atmósfera se convierten en sus ácidos respectivos (ácido sulfúrico y ácido nítrico ¡sulfumante!). En función del contenido de agua en el aire o del tamaño de las partículas de agua se genera la llamada "lluvia ácida" o "niebla ácida". Ambos fenómenos tienen consecuencias negativas sobre el crecimiento de las plantas (destrucción de los tejidos, lavado de los nutrientes en las hojas y agujas) y la composición del suelo (acidez excesiva).

Falta de nutrientes

Consecuencia del "lavado" de los nutrientes en el suelo, que a su vez es consecuencia de la acidez excesiva del suelo y el lavado de los nutrientes en las hojas y agujas causado por la "lluvia/niebla ácida".

Falla la absorción de agua

Consecuencia de los daños en las raíces. El árbol es más sensible a la falta de lluvias y a las sequías.

Daños directos en las hojas y agujas

La causa es principalmente el gas nocivo ozono (O₃) y los efectos de la "lluvia / niebla ácida". Dañan la superficie de las hojas y merman el funcionamiento de las aperturas en las hojas. La consecuencia es una reducción de la capacidad de asimilación y el "lavado" de los nutrientes de las hojas y agujas.

Falla la asimilación de los nutrientes

Consecuencia de los daños en las raíces, sobre todo por la pérdida de las raíces finas, que viven en simbiosis con la Mykorrhiza (raíz de un hongo), que es responsable del abastecimiento de los nutrientes del árbol y que reacciona muy sensiblemente ante los cambios en el suelo.

Los nutrientes en las hojas son lavados

Los agentes nocivos, sobre todo el ozono, dañan la capa de protección exterior de las hojas y de sus órganos, por lo que una parte de los minerales vitales (nutrientes) es "lavado" de las hojas y agujas por la "lluvia ácida".

Raíces dañadas

La acidez excesiva del suelo provoca la liberación de iones metálicos venenosos (por ejemplo aluminio), que dañan las raíces.

Los seres vivos del suelo quedan dañados

Con la "lluvia ácida", en el suelo penetran ácidos. Una vez el suelo tiene una acidez excesiva, se liberan iones metálicos venenosos, que dañan a la mayoría de los seres vivos del suelo, responsables de la descomposición de las hojas y agujas caídas ¡¡compostaje! Los más importantes y conocidos son las lombrices.