

Info **NEW PLANT**

Respuesta de los cultivos frente a la conductividad eléctrica

La concentración total de sales se expresa en términos de Conductividad Eléctrica, debido a que ésta es muy fácil de determinar, y con mucha precisión. La unidad de Conductividad Eléctrica es el dS/m, el que antiguamente se conocía como mmho/cm. La concentración total de sales en los sustratos es una de las propiedades más importantes de la producción de cultivos en contenedores. Los nutrientes esenciales para cubrir los requerimientos de las plantas son agregados mediante los fertilizantes y la conductividad eléctrica es una estimación grosera de la concentración de nutrientes en la solución del sustrato. Con una concentración salina muy baja, el suministro de nutrientes puede ser inadecuado, pero cuando la concentración de nutrientes es muy alta, las plantas están expuestas a la salinidad. Además de los nutrientes los sustratos tienen cantidades variables de cloruros, que provienen de algunos fertilizantes, del agua de riego o de algunos componentes del sustrato. Cuando los contenidos de cloruros son elevados, la Conductividad Eléctrica determina no sólo nutrientes, sino también a estos. Por eso, en muchas situaciones la Conductividad Eléctrica es limitada para evaluar la concentración de los nutrientes en los contenedores.

La respuesta de las plantas a la concentración total de sales varía ampliamente según las diferentes especies. En el caso de las plantas ornamentales, no hay consistencia en la respuesta de los diferentes componentes de los rendimientos a la salinidad. Por ejemplo gerbera y rosa responden a incrementos en la Conductividad Eléctrica reduciendo el número de flores, en lugar del tamaño y peso de las flores. En cambio, clavel y bouvardia presentan una respuesta inversa. En el caso de Anturium, con baja salinidad se deprime el número de flores, pero con niveles de conductividad eléctrica se comporta como la gerbera.

Normalmente, con niveles bajos de salinidad en un contenedor el cultivo no presenta síntomas y, ante aumentos de la concentración salina leves, aun puede llegar a mejorar su rendimiento. Sin embargo, un eventual incremento en la salinidad en el contenedor llega a lo que se llama "valor umbral de salinidad". A partir de ese valor, toda elevación de la concentración de sales está acompañada por una depresión en los rendimientos. Esa depresión muchas veces es proporcional al incremento de la conductividad eléctrica.

Sobre esta base distintos investigadores han establecido dos términos: Valor Umbral de Salinidad y Valor de Disminución del Rendimiento. El Valor Umbral de Salinidad es el valor de Conductividad Eléctrica a partir del cual la concentración salina comienza a afectar negativamente a los cultivos y el Valor de Disminución del Rendimiento expresa el porcentaje de rendimiento que disminuye el cultivo frente al incremento de 1 unidad de Conductividad

Eléctrica, por encima del valor umbral. La tabla presenta estos valores, para algunos cultivos.

| cultivo | Valor umbral de salinidad dS/m | Valor de disminución del rendimiento (%) |
|-----------|--------------------------------|--|
| Anturium | 0,8-0,9 | 7,8-13,2 |
| Bouvardia | 2,1 | 16,8 |
| Clavel | 4,3 | 3,9 |
| Gerbera | 1,5 | 9,8 |
| Lily | 1,6 | 4,6-9.6 |
| Rosa | 2,1 | 5,3 |

En términos generales los cultivos florales son más sensibles a la salinidad que los hortícolas y por lo tanto, con la excepción del clavel, su Valor Umbral de Salinidad es más bajo. Por otro lado, la disminución del rendimiento a medida que aumenta la Conductividad Eléctrica, varía según cada especie. Además, hay que tener en cuenta que un importante aspecto concerniente a la respuesta a la concentración salina es la dependencia de los resultados frente a las condiciones climáticas: la humedad ambiental y la intensidad de la luz interaccionan fuertemente con la salinidad. Como una regla, frente a alta intensidad lumínica y baja humedad del aire el efecto de la concentración salina es más pronunciado.

Finalmente, en muchas hortalizas la salinidad presenta beneficios en la calidad. Por ejemplo, mejoras en el sabor de tomate o melón, por aumentos en la materia seca, contenido de azúcar y acidez. Por lo tanto, en estos cultivos puede tolerarse algún efecto negativo de la concentración de sales sobre los rendimientos, ya que la mejora en la calidad lo compensa. En contraste, en plantas ornamentales este fenómeno no sólo no ocurre, sino que en varias flores de corte se ha observado que bajos niveles de Conductividad Eléctrica en el medio de crecimiento, mejora la vida postcosecha.

Extractado, reordenado y traducido del capítulo 3, escrito por D. Savvas, del volumen I .del libro "Crop management and postharvest handling of horticultural products", Science Publishers, 2001.