

Evento típico de inverno: Gutação

No texto a seguir, procuramos explicar o que é gutação e suas possíveis causas. Resumindo, gutação é a saída do líquido na seiva da planta pelas bordas das folhas. Normalmente acontece quando a EC no solo, substrato ou solução nutritiva está (temporariamente) mais baixa em conjunto com dias mais quentes e noites mais frias. Estas 3 situações em conjunto são comuns de encontrar no inverno. Esquecemos-nos de aumentar a EC da ferti quando reduzimos as irrigações (!) causando uma queda de EC no substrato. Recomendação é a normalização da EC do substrato e, temporariamente, aplicar medidas para ajudar as plantas a evitar gutação (veja no final).



Foto: Estrago por gutação gera porta de entrada para bactérias e outros patógenos.

Informações técnicas sobre gutação

O fato de plantas soltarem água pelas *folhas* é conhecido no mundo de produção de flores e plantas como “gutação”, do Latim *gutta*, o que significa ‘gota’. Gutação acontece em plantas que vivem em situação de estresse. Gutação acontece especialmente durante períodos com dias quentes e noites frias e, em produção de flores e hortaliças, pode levar a rachamento de botões e frutos. O que procuramos explicar em seguida é que, tecnicamente falando, a EC do substrato não está em equilíbrio com a EC que a planta precisa ter internamente para transpirar bem para assim, no mínimo, se manter vivo. EC significa “Electrical Conductivity” em inglês, *Condutividade Elétrica* em português, parâmetro para avaliar a concentração de sais, inclusive adubos, presentes. EC é uma ótima referência para a disponibilidade de sais no solo, substrato e solução nutritiva para as plantas.

Existem dois processos interligados que podem causar gutação.
O primeiro processo causa o segundo processo.

Toda planta precisa de sais, inclusive adubos, no substrato. Em parte, estes sais servem como comida para nutrir a planta. No entanto, a maior parte dos sais no substrato é necessária para a planta poder transpirar, para que ela possa fazer fotossíntese, processo que sustenta ela e possibilita seu crescimento.

Em dias mais quentes, a planta transpira mais, pois além de fazer fotossíntese, precisa manter a sua temperatura interna. A planta faz isso da mesma forma que nos fazemos. Transpiramos, produzindo suor. O suor evapora. Evaporação é um processo que requer energia, tirando calor do corpo e, assim, abaixando a temperatura do corpo.

A planta absorve maior parte da água e sais do substrato através de um processo que se chama *osmose*. Para osmose acontecer, a planta precisa ter mais sais dentro dela do que tem no substrato. Quanto mais sais dentro dela, maior a sua capacidade para transpirar.

Estresse pode ser induzido, por exemplo, quando faltam sais no substrato e/ou a planta encontra poucos sais na raiz. Para o processo de transpiração e absorção de água e nutrientes, potássio tem um papel principal. Potássio normalmente faz parte dos sais em solução no substrato. Durante um dia muito quente, quando a necessidade para transpirar geralmente é maior, a planta libera açúcares para suprir a falta de potássio. Estes açúcares têm a mesma função que os sais na seiva e a planta consegue transpirar bem. À noite, quando a necessidade para transpirar diminui drasticamente, a planta procura entrar em equilíbrio com o substrato novamente. Por estar com uma alta concentração de açúcares e sais dentro dela, ela continua absorvendo água pela raiz e não perde mais essa água, simplesmente porque não há mais necessidade para a planta transpirar tanto. Então, a planta fica com excesso de água dentro dela provocando pressão interna acima da capacidade das membranas celulares. A planta então aciona um mecanismo de escape que é a perda do excesso de água pelas folhas (gutação) e a planta desequilibrada chora. As aberturas por onde a água pode sair normalmente não tem a capacidade de fechar e abrir, contrário os estômatos, e existem nas pontas e beiradas de folhas.



Gutação causa rachadura de tomates e outros frutos.

O segundo processo é resultado da pressão positiva que as raízes podem gerar na ausência de transpiração e excesso de sais dentro da planta. A água da gutação é literalmente forçada para as folhas por pressão das raízes. Essa pressão forçando água para dentro da planta é menos evidente durante o dia, quando o movimento de água na planta é mais acelerado devido à transpiração da planta. Por isso, a pressão das raízes não chega a ser o suficiente para a água pressionada pelas raízes chegar ao topo da planta ou árvore. Durante a noite, especialmente durante noites frias quando o consumo da própria planta diminui drasticamente, a pressão das raízes aumenta significativamente, podendo causar água chegar até as pontas e beiradas das folhas e sair da planta ali: a gutação. Em caso de pressão alta demais, as células chegam a estourar, causando o estrago (beiradas das folhas ressecadas/queimadas) e subsequente infecção por patógenos.

Uma planta saudável, plantas produtivas, todas precisam estar num meio condicionado a favor delas.

Recomendações

- Temporariamente aplicar via foliar até duas vezes por semana Sulfato de Potássio na dosagem de 3 g/l antes das 08h00 da manhã*.
- Referente ao manejo é importante procurar manter uma temperatura mínima e, principalmente, manter uma EC mais alta na fertirrigação e no substrato, possibilitando assim boa transpiração durante dias mais quentes, porém, sem necessidade de liberação de açúcares na seiva que podem causar estouro de células durante noite frias, principalmente.

É recomendado evitar a aplicação de somente água limpa, que causa a EC no substrato a cair, além de lavar potássio da folha, se aplicada por cima.

No II Curso Manejo de Clima em Estufas, poderá aprender a fazer medições no campo e avaliar o clima dentro da estufa + medidas que possam ser tomadas para adequar o manejo de clima para obter maior produtividade e resistência natural contra patógenos: dias 20, 21 e 22/10/2015.

*Pesquisa mostra que qualquer aplicação via foliar durante o dia reduz a produtividade com 10%. Maiores detalhes no curso sobre ozônio, 24, 25 e 25/11/2015.

E muito mais sobre efeitos do manejo de nutrição e fertirrigação no próximo curso de Manejo de Nutrição e fertirrigação para Controle Natural de pragas & doenças, 12, 13 e 14/04/2016.