

QUANTEC[®] projeta luz sobre a escuridão

Plantas na escuridão reagem à luz solar virtual

Depois que os professores Stefanie Rogalla e Heinz Krönke¹ puderam demonstrar em um prévio ensaio de laboratório² que os germes ondulados com QUANTEC[®] superaram praticamente sem estragos, ao contrário de outros germes não ondulados, o stress provocado pelo calor de um forno, encerrou outra série de ensaios com o seguinte resultado: as plantas na escuridão reagem a uma luz solar virtual "emitida" por um equipamento QUANTEC[®] localizado em outro local, a 10 metros de distância.

O ensaio de laboratório

As plantas apresentam, na escuridão e na luz, reações típicas tanto químicas como físicas. Assim, por exemplo, durante a noite os pequenos poros (estomas) na parte inferior da folha se fecham; Stefanie Rogalla já tinha investigado, anteriormente, os estomas e ela é internacionalmente reconhecida nesse campo. Deste modo, ela não teve nenhum problema em preparar a parte inferior das folhas da erva dos cônegos para o ensaio e examiná-las sob o microscópio em uma solução de nutrientes.

Como este ensaio é baseado nas reações dos estomas, descrevemos aqui com as palavras textuais de Stefanie Rogalla:

"Os estomas são pequenos poros (aprox. 40 x 40µm) localizados na parte inferior das folhas que são submetidos a um processo de regulação muito complexo, altamente sensível e cibernético que, além disso, é estimulado bioquímica e biofisicamente. São de vital importância para o potencial de sobrevivência das plantas, porque se fecham na escuridão quando faz muito calor e quando são detectadas substâncias nocivas ao ambiente. Deste modo, a planta otimiza o balanço hídrico, ou seja, limita a transpiração expulsando em menor quantidade água em forma de gás. Entretanto, nestas condições, a planta também não pode absorver do ar o dióxido de carbono necessário para a fotossíntese com o objetivo de gerar sua biomassa por meio da produção de amido para seu próprio crescimento. Ao contrário, quando existe luz e diante da presença de íons de potássio, os estomas se abrem, aumenta a eliminação de água na atmosfera em forma de gás e a planta transpira com mais intensidade; embora o balanço hídrico diminua, a planta absorve mais quantidade de CO₂, tão importante para o seu crescimento com o objetivo de sintetizar hidratos de carbono, entre outros, mediante complicados mecanismos metabólicos. As condições meio-ambientais (por

exemplo, temperatura, luz, escuridão, seca, substâncias nocivas) obrigam a planta a adaptar, com rapidez, a abertura dos seus estomas para poder sobreviver. A planta deve equilibrar o fluxo de CO₂ que recebe quando os estomas estão abertos e ocorre perda de vapor de água, ou seja, deve compensar a abertura dos estomas para não perder muita água e, por sua vez, poder absorver o CO₂ necessário durante a fotossíntese, que ocorre apenas durante o dia. Uma falha de adaptação pode lhe custar muito caro: ou morre de sede (balanço hídrico negativo) ou morre de fome (balanço de carbono negativo). E tal "dilema" deve ser resolvido."

... E houve luz.
(Gênesis 1,3)

Portanto, normalmente os estomas estão fechados na escuridão. A abertura e o fechamento dos estomas ocorre na planta com ajuda dos íons de potássio.

Rogalla e Kronke avaliaram 400 estomas por ponto de medição que estavam na total escuridão e que foram ondulados com informação de luz e potássio por QUANTEC[®] de outro local, distante uns 10 metros. A abertura dos estomas foi avaliada depois de quatro, sete e dez horas.

Os pesquisadores comentaram o seguinte na sua publicação³ sobre os resultados:

1 Os nomes são pseudônimos, já que ambos os autores, que são professores em diferentes universidades da República Federal da Alemanha e têm muitos anos de experiência no âmbito da fisiologia vegetal e na pesquisa de sistemas e sua complexidade com uma completa lista de publicações, não querem correr o risco de comprometer sua reputação acadêmica, como seria de esperar, ainda hoje, infelizmente, na atividade científica atual

2 Veja CoMed 02/10

3 O estudo completo se pode ler em: www.my-quantec.com

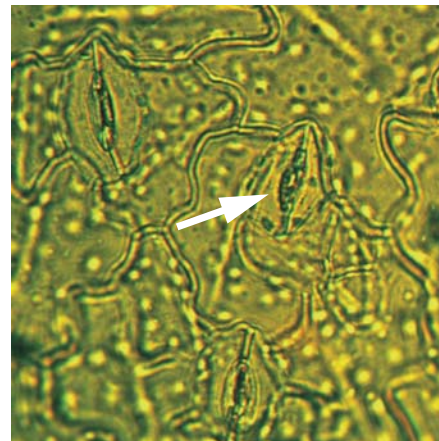


Fig.1: estomas fechados na escuridão

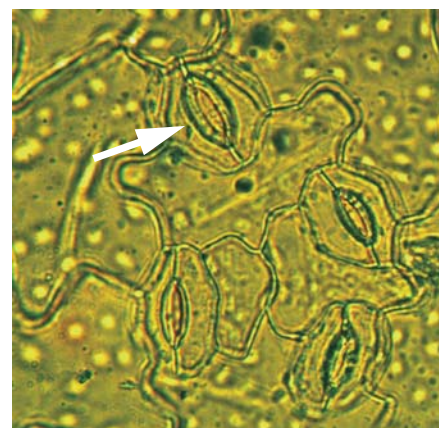


Fig.2: também na escuridão, mas estomas abertos graças à luz solar virtual (ondulação com QUANTEC[®] desde outra habitação)

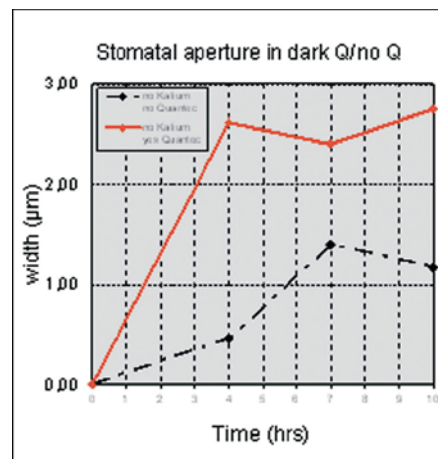


Fig. 3.

“Passadas quatro horas de incubação e depois da ondulação com QUANTEC®, pode-se medir uma abertura maior: enquanto que os estomas na escuridão sem íons de potássio e sem nenhum tipo de ondulação mostravam uma abertura média de $0,5\mu\text{m}$ ($n=400$ estomas medidos), sob os efeitos da ondulação e depois do mesmo tempo (4h), os estomas se abriram até $2,5\mu\text{m}$, quer dizer, pode-se medir uma abertura dos poros do fator 5 (!).”

Para conseguir provar a reprodutibilidade da sua série de ensaios, os pesquisadores fizeram os testes três vezes. Para poder apreciar melhor o trabalho que resultou nesta série de medições, deve-se levar em consideração que, além de preparar a parte inferior das folhas, foram medidas 400 aberturas de estomas, por ponto de medição, depois de 4, 7 e 10 horas. Ou seja, 1.200 medições por série para duas curvas, quer dizer 2.400 medições sob o microscópio.

Este estudo demonstra
cientificamente que QUANTEC®
tem efeito sobre as plantas.

Resumo

Neste caso pode-se avaliar que com um equipamento QUANTEC® (que nem sequer está perto das plantas) é possível simular o efeito da luz solar nas plantas.

Em combinação com o estudo anterior, que demonstrou que os germes podem sobreviver sem estragos a um *stress* calorífico de 80°C em um forno graças à ondulação com um programa protetor, agora se pode recomendar QUANTEC®, do ponto de vista científico, para ser utilizado na agricultura.

Na prática, QUANTEC® já vem sendo usado há algum tempo neste campo, por exemplo, para melhorar a qualidade dos solos, regular o equilíbrio de água ou reforçar as plantas para lutar contra as pragas. Os bons resultados (www.quantec.es > Campos de aplicação) foram acolhidos com ceticismo, já que até agora não haviam sido obtidos sob condições científicas.

Finalmente esses dois estudos demonstraram isso.

