

Estudo do desenvolvimento da espécie *Phaseolus vulgaris* afetada pela exposição a poluentes industriais

Paula Brandão Miqueletto, Daniela Arruda Costa, Jamile Camargos de Oliveira, Raquel Martins Lana & Sérgio Pontes Ribeiro.

Universidade Federal de Ouro Preto – Depto. de Ciências Biológicas, ICEB. Campus Morro do Cruzeiro, CEP 35.400 - 000, Ouro Preto – MG (pabmique@yahoo.com.br)

Introdução

A influência antrópica no ambiente vem provocando transformações na fauna e na flora, particularmente em função da poluição, principalmente de resíduos industriais. Um exemplo de poluente é a fuligem emitida pela queima de certos combustíveis fósseis, que é vista como possível responsável por um quarto do aquecimento global dos últimos cem anos. Esse trabalho visa mostrar como resíduos poluentes da Alcan, indústria localizada na região de Ouro Preto, afetam o crescimento de plantas encontradas nas suas proximidades, através de experimentos que simulem as condições de seu habitat natural.

Objetivo

A fuligem liberada pela fábrica da ALCAN altera negativamente o crescimento das plantas que são atingidas pela mesma. Por outro lado, será testada a predição de que o efeito da fuligem seria minimizado para plantas cultivadas em solos mais balanceados quanto a nutrientes, comparativamente a plantas em solos pobres em nutrientes.

Materiais E Métodos

Para testar esta hipótese foram cultivadas plantas de feijão (*phaseolus vulgaris*) em recipientes plásticos (garrafas pet), que foram perfurados na sua região basal para evitar o acúmulo de água e um terço do seu volume preenchido com terra. Trinta amostras foram plantadas em terra adubada, comprada em floricultura. Outras trinta amostras foram plantadas em solo mais pobre retirado das proximidades do campus da Ufop. Todos os espécimes foram regados a cada dois dias, sendo que cada recipiente continha quatro sementes. O experimento foi baseado na simulação da ação dos agentes poluentes que afetariam as plantas localizadas próximas à ALCAN, no qual elas receberam uma aplicação de fuligem recolhida nas proximidades da indústria. Para cada tratamento de solo, 10 plantas receberam uma pequena aplicação de fuligem, outras 10 receberam uma aplicação três vezes maior e as restantes foram controle. Para definir a quantidade de fuligem aplicada, utilizou-se como unidade de medida o volume correspondente a uma tampinha metálica de garrafa. O crescimento das plantas foi monitorado através de medições periódicas semanais da altura da planta, largura das folhas, comprimento das folhas e distância do entrenó, além da observação de diferenças morfológicas entre as amostras.

Resultados e Discussão

Foram analisados os fatores solo, tempo e fuligem e as interações entre eles em relação as variáveis comprimento e largura da folha, altura e distância do entrenó da planta. Foram consideradas as relações que apresentaram resultados significantes, sendo que o tempo foi medido em semanas e as variáveis em centímetros. Os fatores que influenciaram a variável largura da folha foram o tempo e o solo independentemente, e a interação entre eles. ANOVA, $F(3,216) = 4,1527$, $p < 0,05$. Os fatores que influenciaram a variável comprimento da folha foram o tempo e o solo separadamente. Observa-se que na quarta semana houve um encolhimento das folhas, sugerindo que apesar da fuligem não ter interferido quantitativamente de forma significativa, ela provocou o enrugamento da folha, diminuindo o valor do comprimento da mesma. ANOVA, $F(3,216) = 29,755$, $p < 0,05$. Foi notada também a influência da fuligem na altura da planta. É observado que a quantidade aplicada não altera significativamente esta variável e sim a presença ou ausência deste fator. Além disso, a altura também é influenciada pelo tempo (ANOVA, $F = 181,400$; $p < 0,05$), pelo solo (ANOVA, $F = 237,595$; $p < 0,05$) e pela interação entre eles (ANOVA, $F = 13,188$; $p < 0,05$).

Assim como na variável altura da planta, a distância do entrenó também sofreu uma influência qualitativa da fuligem, sendo obtida uma diferença significativa entre a presença e a ausência da mesma. Os fatores tempo (ANOVA, $F=325,493, p<0,05$) e solo (ANOVA, $F=167,279, p<0,05$) independentemente e a sua interação (ANOVA, $F=3,955, p<0,05$) influenciaram nesta variável.

Conclusão

Em relação à interação solo e fuligem, nenhum resultado significativo foi obtido. Entretanto o fator fuligem alterou quantitativamente as variáveis altura e distância do entrenó e qualitativamente as medidas das folhas. Assim, o efeito da poluição sobre estas plantas é notável, embora não seja detectável de forma linear.

Referencias Bibliográficas

Raven, Peter H.; “Biologia Vegetal”

“Fuligem”, Wikipedia.org

(Agradecimentos ao professor Antônio Vieira pela colaboração e ao Laboratório de Ecologia Evolutiva da Ufop)