

Efeitos De Extratos Aquosos De *Eucalyptus Grandis* Na Germinação De Sementes De Três Culturas Agrícolas

Giuslan Carvalho Pereira⁽¹⁾, Alexandre Sylvio V. da Costa⁽²⁾ & Rosângela Alves Tristão Borém⁽³⁾
⁽¹⁾ Pós-Graduando - UFLA, ⁽²⁾ Docente do UnilesteMG (Vale do Aço) e Univale (Vale do Rio Doce), ⁽³⁾ Docente Departamento de Biologia – UFLA, Lavras, MG. (giuslanpc@yahoo.com.br)

Introdução

A região Leste de Minas Gerais apresenta grandes áreas plantadas com a cultura do eucalipto para a produção de papel e celulose destinada a fábrica da CENIBRA (Celulose Nipo-Brasileira S.A.), localizada no município de Belo Oriente. No processo de colheita da madeira desta cultura as máquinas eliminam no campo todas as partes da planta que não interessam diretamente no processo industrial como as folhas e os tecidos mais externos do caule, a casca. Apesar de se conhecer a séculos as vantagens da matéria orgânica no solo para o desenvolvimento dos microrganismos e das plantas, a continuidade do uso do mesmo material orgânico no solo pode causar efeitos adversos aos esperados. No caso do eucalipto, estes efeitos adversos podem ocorrer em função dos compostos químicos liberados pela planta que inibem o desenvolvimento de outras plantas e de microrganismos. Estas substâncias químicas são chamadas de compostos alelopáticos. Segundo Guerra (1995) essas substâncias tóxicas são liberadas no meio ambiente por volatilização, decomposição da matéria orgânica ou por lixiviação. Os efeitos alelopáticos podem resultar na inibição da germinação, do crescimento ou do metabolismo de uma planta devido à liberação de compostos orgânicos por outra espécie, contribuindo, dessa forma, para o aumento da competição entre espécies (Muller, 1966; Kolesnichenco & Kryukov, 1978; citados por Lima, 1996). O Eucalipto não é tóxico somente para a germinação de outras plantas: ele também é tóxico para os organismos do solo responsáveis pela consolidação da fertilidade do mesmo. (Shiva & Bandyopadhyay, 1991). Muitos destes compostos podem ser eliminados rapidamente e outros podem permanecer no solo por períodos longos, comprometendo o processo de decomposição da matéria orgânica, produção de húmus, mineralização de nutrientes e o uso do solo para cultivos agrícolas posteriores.

Objetivos O presente trabalho tem por objetivo verificar os efeitos alelopáticos dos extratos vegetais provenientes das plantas de eucalipto (*Eucalyptus grandis*) na germinação de sementes e desenvolvimento inicial das plantas de espécies agrícolas.

Material e Métodos

Este estudo foi desenvolvido no laboratório de Botânica II do Centro Universitário do Leste de Minas, localizado em Coronel Fabriciano, Minas Gerais no período de fevereiro de 2002 a janeiro de 2003 onde avaliou-se o comportamento da germinação de diferentes espécies olerícolas sob influência de extrato aquoso de diferentes partes vegetativas do *Eucalyptus grandis*. Foram utilizadas plantas de *Eucalyptus grandis* de aproximadamente 3m de comprimento e sementes de alface (planta indicadora), jiló e repolho. No laboratório o eucalipto coletado foi lavado e suas partes vegetativas (caule e folha) separadas, extraído-se desse material o extrato concentrado, o qual foi preparado nas seguintes concentrações: (1:9; 3:7; 5:5; 7:3 e 9:1 extrato vegetal: água). As sementes ficaram embebidas durante 24 horas nos extratos e em seguida foram semeadas em copos com capacidade de 200 mL. Foram semeadas dez sementes de cada olerícula por copo a 1 (um) centímetro de profundidade. A avaliação da germinação foi realizada a partir do décimo dia após a semeadura até o vigésimo quinto dia. As sementes foram consideradas germinadas quando o primórdio foliar atingiu a superfície do solo. A germinação das sementes foi observada em temperatura ambiente. Para todas as culturas o delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com seis repetições. Na análise dos resultados do experimento realizado, avaliou-se a germinação das sementes através das curvas de regressão. Em todos os casos, a que melhor se ajustou ao experimento foi a equação de 2º grau, onde os resultados mostraram elevados valores de R², maior a coerência dos dados em relação à aplicabilidade biológica. Durante o decorrer do experimento os vasos foram umedecidos periodicamente de acordo com a velocidade de evaporação do substrato.

Resultados e Discussão

Alface : A avaliação da germinação das sementes, ao longo de dez dias após o início da germinação mostrou que não houve efeito prejudicial das diferentes concentrações de extrato do caule de eucalipto na germinação. O tratamento do extrato com concentração 5:5 (figura 1) estimulou a germinação, atingindo valores em torno de 90%; diferente da testemunha que apresentou valores próximos de 58%. Em relação aos extratos foliares do eucalipto, os efeitos na germinação das sementes de alface foram característicos, com grande intensidade de inibição, inclusive nas concentrações menores, concentração 3:7 onde a germinação não chegou a 10% e na concentração 7:3 onde não houve germinação de sementes. Neste ensaio ficam

caracterizados os efeitos alelopáticos do eucalipto. Jiló : Foi avaliada a germinação das sementes, ao longo de nove dias após o início da germinação, e verificou-se que as sementes apresentaram velocidade de germinação intensa ao longo da avaliação em todas as concentrações de extrato de caule utilizadas, incluindo nas concentrações 7:3 e 9:1, atingindo valores finais próximos aos 90% de germinação. As sementes que estavam sob influência dos extratos de folhas mostraram um comportamento diferenciado. A velocidade de germinação das sementes foi reduzida na presença dos extratos, com exceção da concentração 7:3, em relação à testemunha, e o índice de germinação foi reduzido em todos os tratamentos. Na concentração do extrato de 9:1 o índice de germinação foi de apenas 18%. Repolho : Na avaliação da germinação das sementes, ao longo de dez dias após o início da germinação observou-se que o extrato de caule de eucalipto em todas as concentrações avaliadas quando testados nas sementes de repolho não afetou a velocidade de germinação das sementes. Em relação ao efeito no índice de germinação, observa-se que nos tratamentos o índice foi alto, atingindo valores próximos ao da testemunha que teve 52%. Nos ensaios com extratos de folhas o acréscimo na germinação das sementes ao longo das avaliações se mostraram pouco significativos. Os resultados se mostraram diferenciados no índice de germinação com as maiores concentrações de extratos afetando de forma significativa à germinação das sementes. As concentrações mais elevadas 7:3 e 9:1 mostraram maior inibição na germinação com os valores ficando em torno de 20 e 30% respectivamente, diferentemente da testemunha que atingiu valores finais de 52% de germinação.

Conclusão

O principal órgão da planta avaliado a gerar compostos aleloquímicos é a folha. Os efeitos alelopáticos mais intensos na germinação das sementes de espécies agrícolas foram observados nas concentrações mais elevadas. Isto explica, em parte, porque o eucalipto consegue vencer a competição com outras plantas na disputa por espaço, luz, nutrientes e água dentro dos ecossistemas florestais. Os extratos do caule apresentaram efeitos menos intensos promovendo pouca alteração na velocidade e índice de germinação das sementes, podendo até mesmo aumentar o índice de germinação das mesmas. Estes dados são importantes no manejo da cultura e da área de plantio do eucalipto, onde mesmo retirando as plantas após anos de cultivo, o uso desta área para fins de produção agrícola pode ser comprometido em função do acúmulo de compostos alelopáticos no solo, portanto é necessário um manejo cuidadoso para evitar a inutilização da área.

Referências Bibliográficas

GUERRA, C. B. (Coordenador) **Meio ambiente e trabalho no mundo do eucalipto**. 2 ed. Editora Associação Agência Terra, 1995. 143 p. LIMA, W. P. **Impacto ambiental de eucalipto**. 2 ed. São Paulo: Editora Edusp, 1996. 301 p.
SHIVA, V. & BANDYOPADHYAY, J. **Inventário ecológico sobre a cultura do eucalipto**, Belo Horizonte, Editora CPTMG, 1991. 112 p.