

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TEMPERATURAS SOBRE A GERMINAÇÃO DA PLANTA DANINHA *Chloris barbata*

ALBRECHT, A. J. P. (USP/ESALQ, Piracicaba/SP – ajpalbrecht@yahoo.com.br), BARROSO, A. A. M. (USP/ESALQ, Piracicaba/SP – arthuragro07@hotmail.com), PLACIDO, H. F. (UFPR, Palotina/PR – placido.agronomia@gmail.com), GRIS, D. J. (UFPR, Palotina/PR – diegojgris@gmail.com), ALBRECHT, L. P. (UFPR, Palotina/PR – lpalbrecht@yahoo.com.br), VICTORIA FILHO, R. (USP/ESALQ, Piracicaba/SP – rvctori@usp.br), PEREIRA, V. G. C. (UFPR, Palotina/PR – viniciuscpo@hotmail.com), KRENCHINSKI, F. H. (UFPR, Palotina/PR – fabiohk2@gmail.com)

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo avaliar a influência da temperatura sobre a germinação e o vigor de sementes da espécie *Chloris barbata* (L.) Sw. O trabalho foi realizado no Departamento de Produção Vegetal da ESALQ – USP. O experimento foi conduzido em DIC, com 7 níveis de temperatura (15, 20, 25, 30, 35, 40 e 45 °C) e fotoperíodo de 12 h. Foram avaliados a percentagem de germinação e o Índice de Velocidade de Germinação (IVG). Algumas sementes também foram analisadas por imagens de raio-X. A temperatura apresentou grande efeito sobre a velocidade e a percentagem de germinação da espécie *Chloris barbata*, sendo que a maior e mais rápida germinação ocorreu a temperaturas relativamente altas, caracterizando uma planta daninha bem adaptada ao clima tropical, mas que também se desenvolve em climas amenos.

Palavras-chave: Capim roxo, sementes, desenvolvimento inicial.

INTRODUÇÃO

Plantas daninhas trazem prejuízos à produção agrícola quando estas crescem em meio às culturas, tanto pela competição por recursos (água, luz e nutrientes), como através da alelopatia (inibição química do desenvolvimento de plantas vizinhas). Estas infestantes também podem ser hospedeiras de pragas e doenças que atacam as culturas. A perda de produção ocasionada pela presença de plantas daninhas no campo é estimada em 20-30%, além de estas causarem aumento no custo de produção, o que diminui ainda mais a eficiência das culturas (LORENZI, 2006).

A espécie *Chloris barbata* (L.) Sw., popularmente conhecida por capim-roxo, capim pé-de-galinha e capim rabo-de-burro, é uma planta daninha do grupo das gramíneas. Esta e outras espécies do gênero *Chloris* podem estar presentes em meio às culturas, sendo que algumas delas destacam-se por apresentarem indícios de tolerância ao herbicida

glyphosate, dificultando o controle e permitindo a expansão em áreas com culturas transgênicas, o que pode se tornar um problema no futuro (EMBRAPA, 2007).

Existem poucas informações sobre a biologia, ecologia e fisiologia da espécie *C. barbata* na literatura. Silva et al. (2009) conduziu um estudo sobre a influência da luz, nitrato de potássio e dos envoltórios das espiguetas sobre a germinação de sementes da espécie. Buscando expandir o conhecimento da espécie, o presente estudo teve o objetivo de averiguar o efeito da temperatura sobre a germinação de sementes de *C. barbata*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP, na cidade de Piracicaba – SP. A espécie *C. barbata* foi semeada sob condições controladas em um germinador, utilizando-se um delineamento experimental inteiramente casualizado, com sete temperaturas entre 15 e 45°C (15, 20, 25, 30, 35, 40 e 45 °C) e quatro repetições. Cada parcela consistiu em uma caixa plástica gerbox em que 50 sementes foram alojadas sobre papel germitest e mantidas em condições de fotoperíodo de 12 h com luz e 12h sem luz.

A germinação foi avaliada através da contagem diária até 15 dias após a semeadura. Para uma melhor interpretação da viabilidade, foram obtidas imagens de raio-X de algumas sementes. Para estimar o Índice de Velocidade de Germinação utilizou-se a equação: $IVG = G_1/N_1 + G_2/N_2 + \dots + G_n/N_n$, em que G_1 , G_2 e G_n representam o número de sementes germinadas por dia e N_1 , N_2 , N_n correspondem ao número de dias (KRZYŻANOWSKI et al., 1999).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste F ($P < 0,05$). Para avaliar o percentual de germinação e a velocidade de germinação foi empregada a análise de regressão ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi necessário utilizar a opção de transformação $(X+1)^{0,5}$ para as variáveis percentual de germinação (Figura 1) e Índice de Velocidade de Germinação (Figura 2).

A análise da germinação de sementes de *C. barbata* demonstra uma resposta quadrática ao aumento da temperatura. Seguindo um padrão biológico, a germinação da espécie aumenta até o ponto em que a temperatura se torna prejudicial à fisiologia da semente, provocando um decréscimo na germinação. De acordo com Carvalho (1980), a temperatura atua negativamente sobre a absorção de água e rotas metabólicas das sementes, interferindo no total de sementes germinadas e na velocidade e uniformidade de germinação.

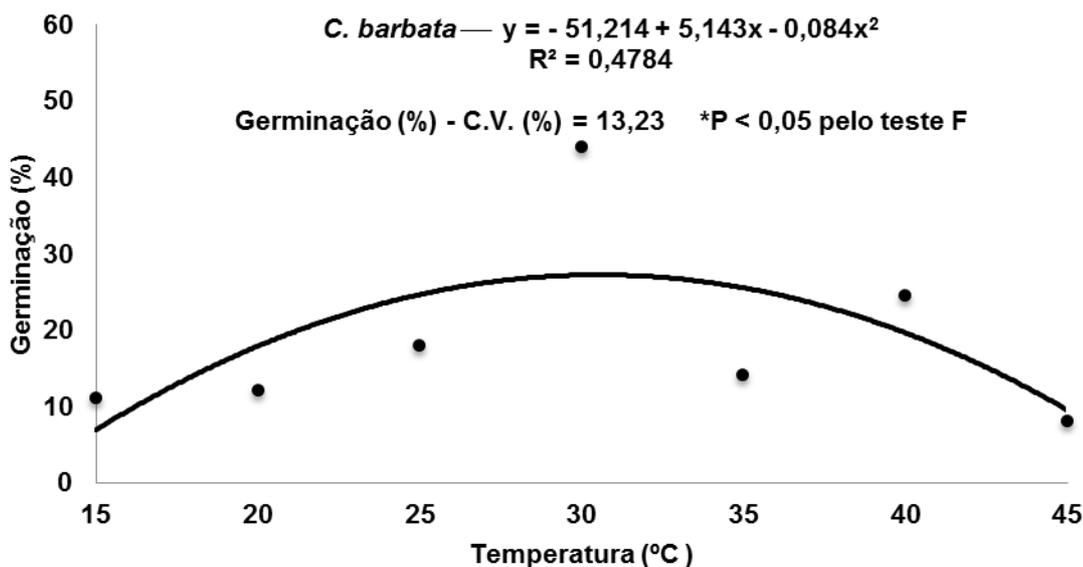


Figura 1. Percentagem de germinação de sementes da espécie *C. barbata* sob diferentes temperaturas, em um fotoperíodo de 12 h de luz por dia. Piracicaba/SP.

Através da avaliação do Índice de Velocidade de Germinação, observou-se que a espécie também expressa uma resposta quadrática ao aumento da temperatura. A faixa de temperatura em que ocorre a melhor velocidade de germinação (25 a 35°C) é semelhante àquela em que se observa a melhor percentagem de germinação. O prolongamento do período de germinação da espécie em temperaturas não ideais pode estar ligado a um mecanismo adaptativo de sobrevivência. Segundo Kissmann e Groth (2007), ao ser exposta a temperaturas desfavoráveis, a planta distribui sua germinação por um longo período, aumentando a probabilidade de sobrevivência e tornando-a mais competitiva e agressiva.

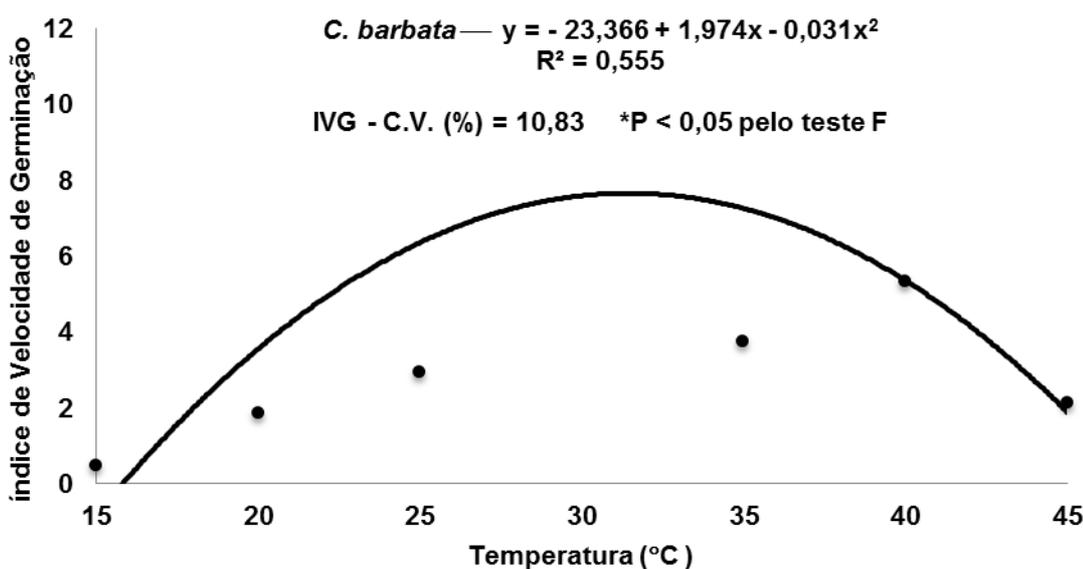


Figura 2. Índice de Velocidade de Germinação de sementes da espécie *C. barbata* sob diferentes temperaturas, em um fotoperíodo de 12 h de luz por dia. Piracicaba/SP.

No intuito de melhor compreender a baixa germinação desta espécie, algumas sementes foram analisadas através de uma sequência de imagens de raio-X. A Figura 3 mostra duas imagens que foram selecionadas para exemplificar o que foi visualizado. Esta análise revelou que, para o lote de sementes estudado, poucas sementes encontravam-se bem formadas, o que aparentemente é uma das características da espécie.

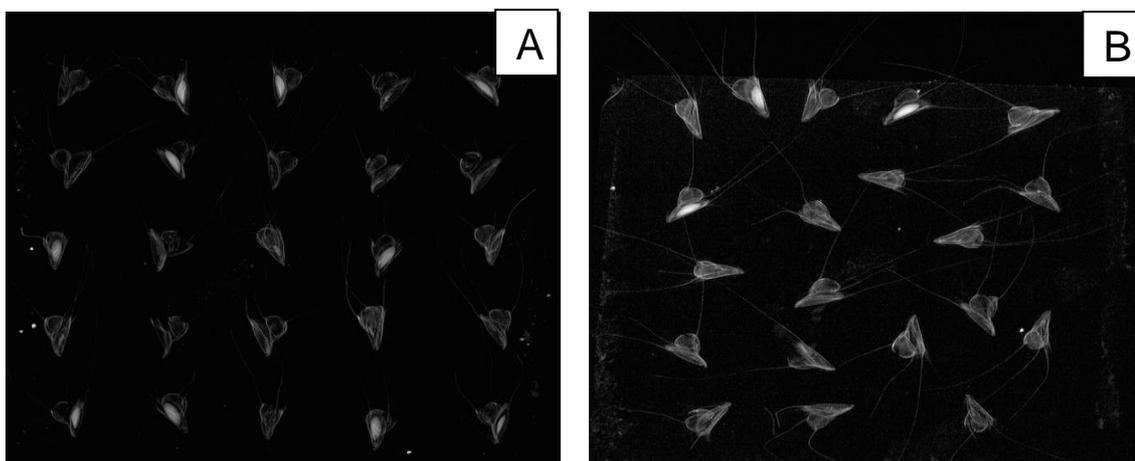


Figura 3. Duas imagens de raio-X distintas (A, B) capturadas das sementes da espécie *C. barbata*. Piracicaba/SP.

Observa-se uma grande probabilidade da espécie *C. barbata* exercer ampla interferência nos cultivos do país. Dentro do mesmo gênero são encontradas plantas de *Chloris polydactyla* que já são infestantes de pomares e apresentam uma possível resistência ao herbicida glyphosate (BARROSO et al., 2013; PLACIDO et al., 2013). Deste modo, torna-se necessária a realização de mais estudos relacionados à biologia e controle desta planta daninha.

CONCLUSÕES

A temperatura apresentou grande efeito sobre a velocidade e a percentagem de germinação da espécie *Chloris barbata*, sendo que a maior e mais rápida germinação ocorreu a temperaturas relativamente altas, caracterizando uma planta daninha bem adaptada ao clima tropical, mas que também se desenvolve em climas amenos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROSO, A. A. M. et al. Efeito do biótipo e do estágio vegetativo no controle químico de capim-branco. In: Congresso latinoamericano de malezas, 21, 2013. **Manejo y control de malezas en Latinoamérica**. Cancun, México: ASOMECIMA, 2013, p. 500-505.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Campinas: Fundação Cargill, 1980. 424p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Circular Técnica 49:** Indicações para o uso de glyphosate em soja transgênica. 1. ed. Londrina, PR: Embrapa, 2007.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 3. ed. São Paulo: BASF, Tomo I, 2007, 606 p.

KRZYZANOWSKI, F. C. **Vigor de sementes:** conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. 21 p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas:** plantio direto e convencional. 6. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2006. 339 p.

PLACIDO, H. F. et al. Resistencia a glifosato en biotipos de *Chloris polydactyla* (L.) Sw. recolectados en Brasil. **Revista Agropecuaria y Forestal APF**, Republica Dominicana, v.1, n.2, p.19-22. 2013.

SILVA, J. L.; GUIMARÃES, S. C.; YAMASHITA, O. M. Germinação de sementes de *Chloris barbata* (L.) Sw. em função da luz. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, Alta Floresta, v.7, n.1, p.23-34, 2009.