



# simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

AV  
LI

## AÇÃO FENOLÓGICA DO TUNGUE EM PELOTAS/RS SAFRA 2010/2011

Marcel Diedrich Eicholz<sup>1</sup>, Luciano Stöhlirck<sup>2</sup>, Lucas Lemões<sup>2</sup>, Eder Fonseca<sup>3</sup>, Sérgio Delmar dos Anjos e Silva<sup>4</sup>.

### INTRODUÇÃO

O tungue (*Aleurites fordii* Hemsl) é uma planta perene caducifólia, que necessita de 350 a 400 horas de frio (abaixo de 7,2°C) para a diferenciação do florescimento e frutificação (DUKE, 1983).

Segundo Fournier e Charpantier (1978), a fenologia das plantas é influenciada por alguns fatores ambientais, dentre eles a temperatura do ar, o fotoperíodo, regime pluviométrico e a duração do frio.

O ciclo fenológico pode ser variável em função do genótipo e das condições climáticas de cada região ou em uma mesma região devido às variações estacionais do clima ao longo do ano (LEÃO e SILVA, 2003).

O estudo da fenologia é importante, pois permite a caracterização da duração das fases do desenvolvimento da planta. Para Bergamaschi (2005), ela é importante, podendo os dados ser utilizados no planejamento das práticas de manejo.

Informações referentes ao comportamento do tungue ainda são escassas, dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a fenologia da cultura, visando adequar o manejo.

### MATERIAL E MÉTODOS

As plantas de tungue avaliadas estão sendo conduzidas na área experimental da Embrapa Clima Temperado, município de Pelotas/RS, sendo composta por 103 genótipos.

As plantas são oriundas de propagação sexuada, sendo as sementes obtidas em plantios comerciais da Serra Gaúcha. As mudas foram produzidas em casa de vegetação e o transplante realizado em setembro de 2006, no espaçamento de 4,0 x 3,0 m sob sistema de preparo convencional do solo.

<sup>1</sup> Mestrando PPGSPAF / UFPel. E-mail: [marcel.eicholz@gmail.com](mailto:marcel.eicholz@gmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmico de agronomia, FAEM/UFPel, E-mail: [lucianostohlirck90@hotmail.com](mailto:lucianostohlirck90@hotmail.com); [lucaslemoes@hotmail.com](mailto:lucaslemoes@hotmail.com);

<sup>3</sup> Acadêmico em Tecnologia de Gestão Ambiental/UNOPAR. E-mail: [ederfonseca12@gmail.com](mailto:ederfonseca12@gmail.com);

<sup>4</sup> Eng. Agr. Dr. Pesquisador/Embrapa Clima Temperado. E-mail: [sergio.anjos@cpact.embrapa.br](mailto:sergio.anjos@cpact.embrapa.br);

Foram caracterizados os estádios de brotação, florescimento, frutificação, maturação dos frutos, colheita e abscisão foliar (dormência). Semanalmente foi observada a duração em dias para completar cada estágio fenológicos.

Para definir gema brotada, foi considerada a gema inchada mostrando primórdios foliares clorofilados rompendo os tecidos que a envolve.

A avaliação da fenologia do florescimento consistiu na determinação das datas de ocorrência das fases de início, plena e final de floração. O início de floração foi considerado quando as plantas estavam com 10% de flores abertas, a plena floração quando verificado mais de 50% de flores abertas e o fim de floração foi dado quando mais de 80 % das flores estavam abertas.

Para a frutificação foi considerada a emissão dos primeiros frutos, ocorrido logo após o final da floração final.

Para a avaliação da maturação foi considerada a mudança de coloração do fruto e a diminuição de seu diâmetro devido à perda de água, avaliada através de avaliações semanais com auxílio do paquímetro.

O período de colheita foi determinado com a queda dos frutos.

O início da dormência foi determinada quando mais de 50% das folhas estavam senescentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à fenologia do tungue, nas condições de Pelotas/RS, na safra 2010/2011, as fases fenológicas ocorrem conforme a figura 1.

Fase fenológica/mês	2010				2011														
	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago							
Brotação	■	■																	
Floração		■	■																
Frutificação e Desenvolvimento do fruto			■	■	■	■	■	■	■										
Maturação							■	■	■	■	■								
Período de colheita									■	■	■	■							
Senescência e Dormência												■	■	■	■	■	■	■	■

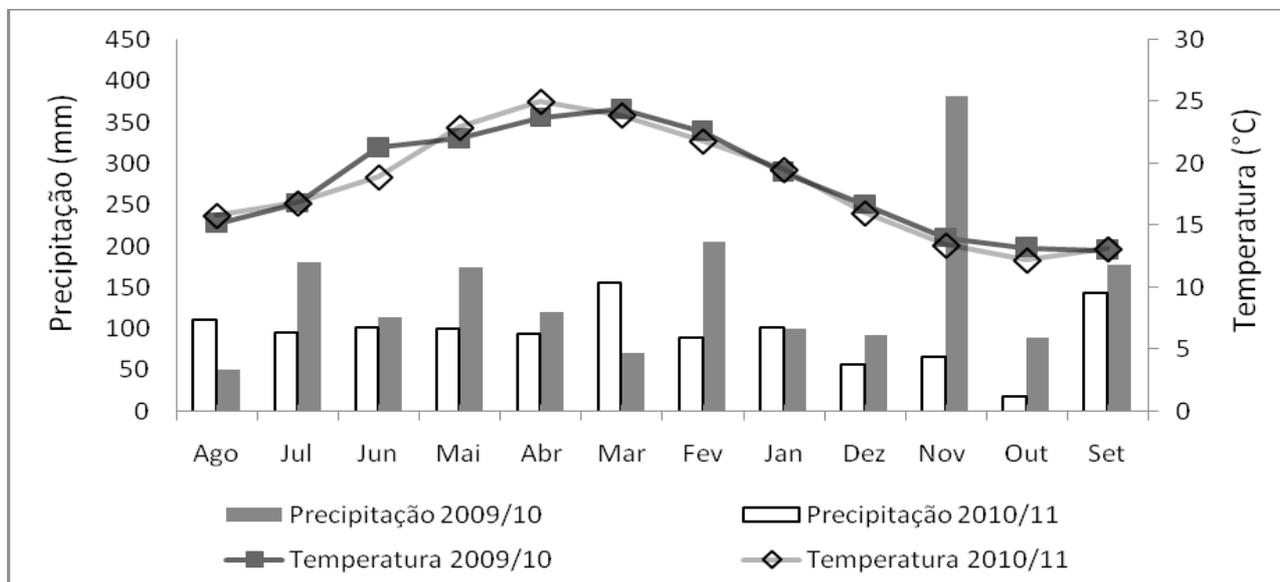
**Figura 1.** Fases fenológicas do tungue em Pelotas/RS - safra 2010/11.

Na figura 1, pode se observar que no início do mês de setembro iniciou-se a emissão de brotações. A floração teve início na segunda quinzena de setembro estendendo se até meados de outubro. A frutificação ocorreu logo após o final da floração, sendo o desenvolvimento do fruto completado no final de fevereiro, compreendendo um período médio de 150 dias.

A queda natural dos frutos, no trabalho considerado como período de colheita, ocorreu a partir da segunda quinzena de março. Considerando que a maturação não é uniforme, este período

prolongou se até meados de maio, ocasião na qual se observou o maior número de frutos caídos no chão.

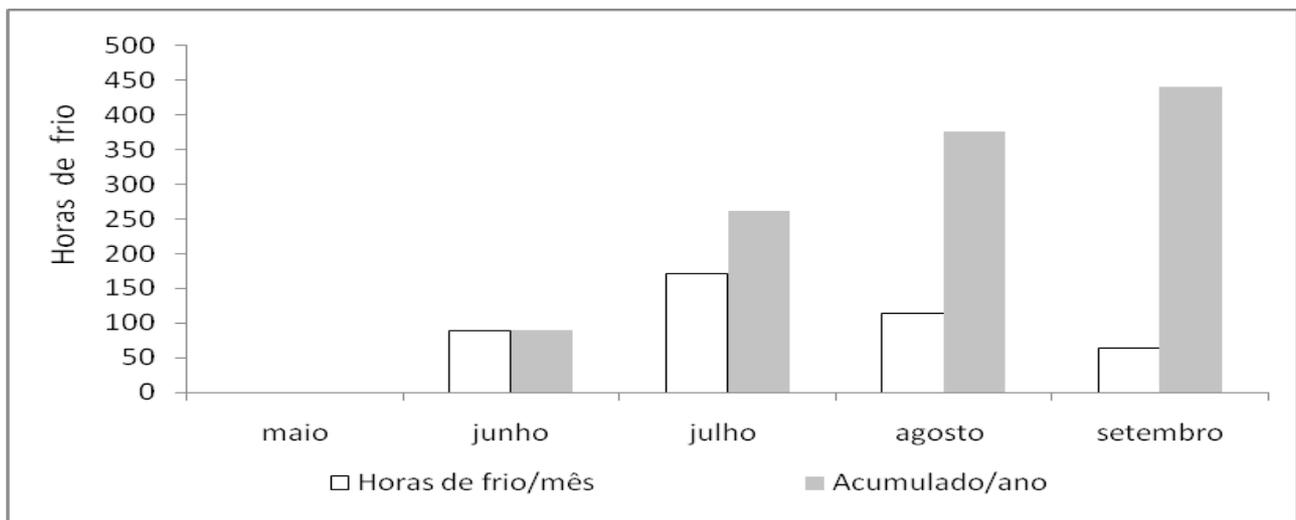
A senescência das folhas e a dormência iniciaram com a chegada do frio, o que ocorreu na segunda quinzena de maio, como pode ser observado na Figura 2.



**Figura 2.** Dados de temperatura média do ar (°C) e precipitação mensal (mm) para Pelotas/RS nas safras 2009/10 e 2010/11. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2012.

O período observado entre a brotação e o início da dormência, na safra 2010/2011 foi de 255 dias. Estes resultados são semelhantes dos obtidos por Ávila (2010), que mostrou o período em 273 nas safras 2008/09 e 2009/10. Este retardamento no ciclo pode estar ligado principalmente à temperatura e ao período de exposição ao frio.

O total de horas de frio acumulado no período compreendido entre maio e setembro de 2011 totalizou 440 horas, sendo que na terceira semana de agosto já havia um acumulado de 360 horas. (Figura 3)



**Figura 3.** Número de horas de frio abaixo de 7,2°C nos meses de maio, junho, julho, agosto e setembro na Estação Experimental da Embrapa Clima Temperado. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2011.

## CONCLUSÕES

O período vegetativo (brotação-maturação) do tungue ocorre do início de setembro até o final de abril.

## AGRADECIMENTOS

CNPq

## REFERÊNCIAS

ÁVILA, D. T. de. **A cultura do tungue (*Aleurites fordii*) no Rio Grande do Sul: caracterização de populações, propagação e desempenho agrônomo**. 2010. 86 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2010.

BERGAMASCHI, H. **Fenologia**. s.l.n. 2005. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/agropfagrom/disciplinas/502/fenolog.doc>> Acesso em 12 de Set. 2012.

DUKE J. A. **Handbook of energy crops**. Purdue: Purdue University, EUA, 1983. Disponível em: <[http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke\\_energy/Aleurites\\_fordii.html](http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Aleurites_fordii.html)> Acesso em 15 de Jul. de 2012.

FOURNIER, L. y C. CHARPANTIER.. El tamaño de la muestra y la frecuencia de las observaciones en el estudio de las características fenológicas de los árboles tropicales. **Cespedesia**, v. 7, 1978, p.25-26. Suplemento 2.

LEÃO, P. C. S. de; SILVA, E. E. G. Caracterização fenológica e requerimentos térmicos de variedades de uvas sem sementes no vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n.3, p. 458-460, 2003.