

14808 - Produção de beterrabas semeadas segundo o calendário astronômico agrícola

Production of beets sown according to the cosmic rhythm calendar

SCHWENGBER, José Ernani¹; CUSTODIO, Tiago²; MALTZAHN, Latóia E.³;
MORAES, Roger T. de⁴; ZANATTA, Thobias⁴; PEREIRA, Caroline V.⁴.

1 Eng. Agr. Pesquisador Embrapa, jose.ernani@embrapa.br; 2 Mestrando - Universidade Federal de Pelotas, etiagovegacustodio@gmail.com; 3 Técnica Agrícola, latoiaeduarda@gmail.com; 4 Estudantes de Agronomia – Universidade Federal de Pelotas, rogerterraa@hotmail.com thobiasz@gmail.com; 4 Ecóloga, carolinevoser@hotmail.com

Resumo: O calendário astronômico agrícola é uma ferramenta utilizada pelo movimento biodinâmico internacional. Baseado na astronomia, envolve a relação direta da influência dos ritmos cósmicos na agricultura. Com o objetivo de conhecer o efeito do ritmo sideral da lua sobre diferentes datas de semeadura, semeou-se a cultura da beterraba durante os períodos recomendados para fruto, flor, folha e raiz na Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado, entre 27/09 e 28/10 de 2012. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, constituídos por quatro épocas de semeadura (blocos), quatro datas de semeadura (raiz, folha, flor, fruto) e quatro repetições para cada data. As parcelas foram constituídas de canteiros com 0,2 m de altura e 1 m² de área útil, constituída por quatro linhas de cultivo. A colheita e avaliação foram feitas aos 95 dias da semeadura. Não se observou diferenças entre as variáveis analisadas para as semeaduras segundo o ritmo sideral, no entanto, para as variáveis de peso (comercial e não comercial) houve diferença entre os blocos, significando que diferentes épocas de semeadura influenciam a produtividade.

Palavras-chave: *Beta vulgaris* L.; ritmo sideral; agricultura biodinâmica.

Abstract: The cosmic rhythms calendar used by the biodynamic agriculture is based on the astronomy science and its influence on agriculture. To learn the effect of different sowing dates proposed by the cosmic rhythm calendar, beets were sowed during the recommended date to produce fruits, flowers, leaves, roots. The experiment was carried out at the Estação Experimental Cascata - Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, Brazil. The sowing season (four randomized complete blocks and four replications) was in August, 27th at September, 28th, 2012. Plots consisted of beds of 0.2m height and useful area of 1m². The plots were harvested 95 days after sowing. Had no differences to the parameters evaluated by cosmic rhythms calendar, however commercial and no commercial weight were different in relationship by seasons sowing.

Keywords: *Beta vulgaris* L.; cosmic rhythms; biodynamic agriculture.

Introdução

Os sistemas de produção de base ecológica, nas suas diferentes vertentes (orgânico, natural, ecológico, biodinâmico etc.), possuem especificidades, apontando todos para a construção de um novo modelo de agricultura baseado nos princípios da Agroecologia (CAPORAL e COSTABEBER, 2004).

A agricultura biodinâmica, segundo Sixel (2003) e Jovchelevich (2007), baseia-se no conhecimento e aplicação pelo agricultor dos ritmos formativos e de crescimento da natureza, que na prática agrícola ocorrem pelo uso dos preparados biodinâmicos e pela observância dos ritmos astronômicos. Steiner (2001) diz que “não poderá haver,

em absoluto, uma compreensão da vida vegetal sem que se considere que tudo o que está sobre a Terra é, de fato, somente um reflexo do que se passa no Cosmo”.

A influência da lua sobre os cultivos tem sido o tema recorrente nas manifestações dos conhecimentos dos agricultores familiares (FARRERONS, 1996; RIVERA, 2004; SCHIEDECK et al., 2007), mesmo que, segundo Simão (2003), haja estudos científicos indicando a inexistência de efeito sobre os cultivos.

O calendário astronômico agrícola traduz a abordagem sobre a relação entre os planetas, a Lua e o Sol com o solo, com as plantas e com os animais (JOVCHELEVICH, 2007). Thun (2007) complementa dizendo que os efeitos dos ritmos cósmicos ultrapassa a simples influência lunar, englobando a influência dos planetas e constelações. Essa relação com o solo é descrita por Jovchelevich (2008): "o calendário astronômico agrícola só terá realmente efeito quando o solo estiver vivificado e a propriedade agrícola for entendida como um organismo vivo, na qual há uma completa interação entre as partes". O mesmo autor salienta que solos maltratados, sem matéria orgânica, com uso de adubos solúveis e agrotóxicos tendem a não reagir aos impulsos cósmicos e conseqüentemente não transmiti-los as plantas.

Nesse sentido, com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes épocas de semeadura segundo o ritmo sideral da lua sobre o desenvolvimento da cultura da beterraba, foi instalado um experimento na Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado, município de Pelotas – RS, no ano de 2007.

Metodologia

O trabalho foi conduzido a campo (31°36'S, 052°31'W e 181m de altitude), em delineamento experimental de blocos casualizados, fatorial 4 x 4, sendo quatro épocas de semeadura (blocos) semanais, e quatro datas de semeadura referentes aos ritmos siderais: folha, flor, fruto, raiz (THUN, 2007). As semeaduras referentes ao ritmos siderais foram compostas por quatro repetições, totalizando 64 parcelas. A semeadura se ocorreu no período de 27/9 a 28/10 de 2012.

O solo foi preparado com encanteiradeira motorizada, formando canteiros com aproximadamente 0,2 m de altura. A adubação constou de 2 Kg.m⁻² de húmus de minhoca (vermicomposto), feito a partir de esterco bovino, na base, incorporado manualmente. Cada unidade experimental foi composta por um metro de comprimento em canteiro com um metro de largura, apresentando quatro linhas com intervalos de 0,2 m, paralelas ao comprimento do canteiro. Foram consideradas úteis as plantas constantes nas duas fileiras centrais.

Após a semeadura foi aplicada uma fina camada de serragem de madeira sobre o solo, como forma de controlar plantas concorrentes e de manter a umidade do solo. As plantas foram raleadas, deixando-se 5 cm entre plantas. A irrigação foi feita com o auxílio de um sistema de micro-aspersão.

A colheita e a avaliação fitotécnica ocorreu aos 90 dias após a semeadura. Foram avaliados o número de raízes comerciais (NRC), o pesos de raízes comerciais (PRC), o número de raízes não comerciais (NRNC), o peso de raízes não comerciais (PRNC) e o diâmetro das raízes.

A análise estatística dos resultados foi feita pelo teste de médias de Tukey, a 5% de probabilidade (ANOVA) tendo os dados sido transformados para $\sqrt{x+1}$.

Resultados e discussão

Não foram observadas diferenças estatísticas entre os fatores avaliados (época de semeadura e ritmo sideral da lua) e interação destes, para as variáveis número de raízes comerciais (NRC), número de raízes não comerciais (NRNC) e diâmetro de raízes (Tabela 1).

Com isso percebe-se que fatores como a sobrevivência de plantas, que influenciam no número final de raízes, não são ou foram pouco afetados pela época da semeadura e pelos ritmos siderais. Nesse contexto, o manejo da lavoura com o uso de irrigação por aspersão permitiu um controle sobre fatores ambientais adversos como a falta de umidade no solo, o que poderia reduzir o estande de plantas.

Tabela 1 – Rendimento de beterraba em sistema orgânico de produção, com quatro épocas de semeadura (blocos) e quatro ritmos siderais (fruto, raiz, flor e folha), segundo o calendário astronômico agrícola. Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado, 2012. Pelotas – RS.

Ritmo Sideral da Lua	Número de Raízes Comerciais - NRC	Número de Raízes Não Comerciais - NRNC	Diâmetro de Raízes
Fruto	12,4	7,4	50,2
Raiz	10,5	5,2	46,6
Flor	8,9	10,6	43,7
Folha	11,8	7,2	46,9
Média	10,9	7,6	46,8

As variáveis referentes a peso de raízes comerciais e não comerciais foram, no entanto, influenciadas pelas diferentes épocas de semeadura (blocos) (Tabela 2).

Tabela 2 – Rendimento de beterraba em sistema orgânico de produção, com quatro épocas de semeadura (blocos) e quatro ritmos siderais (fruto, raiz, flor e folha), segundo o calendário astronômico agrícola. Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado, 2012. Pelotas – RS.

Ritmo Sideral da Lua	Peso de Raízes Comerciais - PRC				Peso de Raízes Não Comerciais			
	Época 1	Época 2	Época 3	Época 4	Época 1	Época 2	Época 3	Época 4
Fruto	1846,2	1466,0	981,5	1128,0	352,2	73,0	100,5	70,0
Raiz	1794,5	875,0	1475,0	306,0	101,5	39,5	65,5	97,0
Flor	1306,5	430,5	882,7	660,5	180,5	90,5	115,5	209,5
Folha	1116,5	1208,5	1668,5	661,0	189,7	100,0	104,5	93,0
Média	1515,9A	995,0AB	1251,9AB	688,9 B	199,2 B	75,7A	96,5AB	117,4AB

Nota: Na linha, médias seguidas de letras diferentes indicam diferenças entre as épocas de semeadura (blocos) - Tukey a 5%.

Apesar do uso popular freqüente de indicações de semeadura, plantio, corte, colheita etc. em relação às fases da lua, poucos trabalhos científicos têm sido

produzidos a esse respeito, o que dificulta uma análise comparativa conclusiva. Jovchelevich (2007; 2008), avaliando a semeadura de cenouras e considerando diversos ritmos lunares (sinódico, sideral, anomalístico, tropical e draconiano), considerou que faltam ainda resultados conclusivos sobre o assunto, sugerindo, entretanto, que as datas de semeadura sejam ampliadas. Já Simão (2003), apresenta uma série de resultados obtidos através de pesquisas científicas comparando-os com o conhecimento popular. Esse autor indica a inconsistência dos dados experimentais, de forma a concluir sobre a inexistência de efeito da lua sobre o desenvolvimento dos cultivos. No entanto, observa-se que os agricultores, mesmo não possuindo comprovação científica, obedecem a certos ritos de semeadura, corte, colheita e armazenagem, conforme as diferentes fases da lua.

Poucos são os trabalhos existentes para efeitos de comparação de resultados, bem como há uma grande necessidade de que os experimentos possam ser repetidos ao longo do tempo para que efeitos ambientais como temperatura, umidade e radiação solar possam ser anulados pela repetição.

Conclusões

Os ritmos siderais lunares propostos pelo calendário astronômico agrícola não influenciaram o rendimento de beterraba;

Diferentes épocas de semeadura tendem a influenciar as variáveis de rendimento da beterraba.

Agradecimentos

A Embrapa, ao CNPq e a FAPESC pelo apoio financeiro.

Referências bibliográficas:

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília, DF: MDA/SAF/DATER-IIICA, 2004. 24 p.

FARRERONS, J.M.A. I. **Influência de la luna em la agricultura**. 5. ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1996. 144 p.

JOVCHELEVICH, P. Rendimento, qualidade e conservação pós-colheita de Cenoura (*Daucus carota* L.), sob cultivo Biodinâmico, em função dos ritmos lunares. 2007. 110 f. **Dissertação (Mestrado)** - Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP, Botucatu.

JOVCHELEVICH, P. Influência dos ritmos lunares sobre o rendimento de cenoura (*Daucus carota*), em cultivo biodinâmico. **Rev. Bras. de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 3, n.1, p. 49-57, 2008.

RIVERA, J.R. **La luna: el sol nocturno en los trópicos y su influencia en la agricultura**. Manágua: SIMAS, 2004. 214 p.

SCHIEDECK, G.; CARDOSO, J. H.; SCHWENGBER, J. E. Saber popular como elemento primordial para trabalhos em Agroecologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 5., 2007, Guarapari. Agroecologia e territórios sustentáveis: **resumos...** Brasília: ABA, 2007. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 521-524, 2007.

SIMÃO, S. **Lua: mito ou verdade**. Piracicaba: o autor, 2003. 327 p.

SIXEL, B. T. **Biodinâmica e agricultura**. Botucatu: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, 2003. 279 p.

STEINER, R. **Fundamentos da agricultura biodinâmica**. 3 ed. São Paulo: Antroposófica, 2001. 235 p.

THUN, M. **Calendário astronômico-agrícola 2007**. Botucatu: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, 2007. 26 p.