

Foto: Daniel Fonseca de Carvalho



Manejo orgânico da cultura da beterraba com base na irrigação por gotejamento e na cobertura do solo com resíduos vegetais

Dionízio H. Oliveira Neto¹
Daniel Fonseca de Carvalho²
Raul de Lucena Duarte Ribeiro³
José Guilherme Marinho Guerra⁴
Herbert Torres⁵
Leonardo B. D. da Silva²
Luiz Fernando C. de Oliveira²

O plantio e o consumo de beterraba (*Beta vulgaris*) são amplamente difundidos entre produtores e consumidores de hortaliças do Estado do Rio de Janeiro. O período de cultivo da beterraba na Região Metropolitana do Estado é o de inverno, coincidindo sua produção com a época de maior disponibilidade do produto, segundo calendário de comercialização da CEASA (2011).

Por se caracterizar como uma hortaliça de inverno nessa região do Estado, a técnica da irrigação torna-se uma importante prática no seu cultivo, principalmente por ter as chuvas concentradas no período de novembro a março.

Os métodos de irrigação localizada são aqueles que reúnem reconhecidas vantagens com relação à maior eficiência do uso da água (EUA) e economia de mão de obra, além de contribuir para a redução da incidência

de importantes fitopatógenos. Considerada uma modalidade de irrigação inviável para cultivos de baixa remuneração, atualmente a irrigação por gotejamento vem se popularizando face à competitividade do agronegócio brasileiro, além da redução nos custos dos seus componentes.

Somada à prática de irrigação por gotejamento, a utilização de cobertura morta vegetal em canteiros cultivados com beterraba promove uma economia de 30% no uso da água (CARVALHO et al., 2011). Os resultados apresentados nesse Comunicado foram obtidos em três experimentos instalados em áreas contíguas durante o inverno de 2008. A pesquisa foi desenvolvida na Fazendinha Agroecológica Km 47, Região Metropolitana do Estado e demonstraram que a utilização de cobertura morta vegetal de gramínea (*Pennisetum purpureum*) e de leguminosa (*Gliricidia sepium*) proporcionaram reduzidos valores de

¹ Doutorando do Curso de Pós-graduação em Fitotecnia, Inst. de Agronomia, UFRuralRJ, Bolsista CAPES - dionizioneto@ufrj.br

² Professor da UFRuralRJ, Depto de Engenharia, Inst. de Tecnologia

³ Professor da UFRuralRJ, Depto. de Fitotecnia, Inst. de Agronomia

⁴ Pesquisador da Embrapa Agrobiologia

⁵ Engenheiro Agrônomo, UFRuralRJ

evapotranspiração da cultura (ET_c) acumulada, em comparação com parcelas desprovidas de cobertura morta (Tab. 1).

Neste estudo, foi utilizada a cultivar 'Early Wonder Tall Top', a qual possui quase absoluta preferência no meio rural fluminense e irrestrita aceitação comercial, sendo as mudas produzidas na casa-de-vegetação, em bandejas contendo 200 divisões. As mudas foram transplantadas para os canteiros no espaçamento de 25 cm x 15 cm e a cobertura morta colocada em seguida, de modo a formar uma camada de cinco centímetros de altura. A adubação da hortalíça consistiu basicamente na incorporação de 25 Mg ha⁻¹ de esterco bovino curtido que antecedeu o transplante. O sistema de irrigação foi padronizado, correspondendo a três linhas paralelas de gotejadores de vazão nominal de 7,8 L h⁻¹ espaçados de 30 cm, com as linhas espaçadas de 25 cm e dispostas no sentido do comprimento dos canteiros (Fig. 1).

Além da reduzida evapotranspiração, outros benefícios da cobertura morta estão na oferta de nutrientes, os quais são disponibilizados durante o processo de decomposição. *G. sepium* (gliricídia) é uma espécie exótica de leguminosa arbórea, adaptada às condições de clima e solo da região, e capaz de tolerar podas sazonais severas, disponibilizando farta biomassa rica em nutrientes, especialmente nitrogênio (Tab. 1). Na Tabela pode-se observar a produtividade comercial obtida nos três tipos de manejo.

A biomassa empregada como cobertura do solo foi obtida de cortes de capineira de *P. purpureum* (capim-cameroon) e de ramos tenros com folhas, oriundas da poda de árvores adultas de *G. sepium*. Esses materiais foram processados em picadeira elétrica e secos à sombra.

É muito comum também o uso de folhas integras e secas de *G. sepium*. Para isso, basta colocar os galhos para secar à sombra para que as folhas se soltem. Outro benefício desta espécie, quando plantadas em faixas, é o de permitir o cultivo de outras culturas de interesse econômico em sistema de sub-bosque.

Este documento propõe para condições edafoclimáticas similares às da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a utilização de cobertura morta vegetal triturada e seca, feita de ramos tenros e folhas de gliricídia colhida antes do florescimento, na



Foto: Daniel Fonseca de Carvalho

Fig. 1. Esquema do sistema de gotejamento e da cobertura morta vegetal em canteiro plantado com beterraba (Seropédica-RJ, 2008).

Tabela 1. Evapotranspiração, teor de N da cobertura morta e produtividade de beterraba crescida em três tipos de cobertura morta (Seropédica, 2008).

Cobertura morta ^(a)	ET _c (mm)	Teor de N (%)	Produtividade comercial de beterraba ^(b)
<i>G. sepium</i>	55,3	2,10	39,1
<i>P. purpureum</i>	59,4	0,55	18,9
Sem cobertura	119,6		24,1

^(a) Os experimentos (tipos de cobertura do solo) instalados em áreas contíguas durante o inverno de 2008 não foram comparados estatisticamente entre si, por terem a determinação das lâminas de irrigação dependentes das diferentes ET_c que por sua vez eram estimadas com base na umidade do solo antes das irrigações em cada tipo de cobertura; ^(b) Segundo Proposta de Regulamentação Técnica de Identidade e Qualidade da Beterraba, com base no calibre (diâmetro equatorial) da raiz.

Tabela 2. Lâmina total de irrigação, porcentagem da ET_c e produtividade total da beterraba em parcelas experimentais sob cobertura do solo com palhada de *Gliricidia sepium* (Seropédica - RJ, 2008).

Lâmina total de irrigação* (mm)	ET _c (mm)	Produtividade total de beterraba (Mg ha ⁻¹)
85	0	30,4
105	29	47,4
118	48	47,7
139	78	45,5
154	100	39,3
187	148	39,3
Média		41,6
C.V.(%)		27,2

* Lâminas de irrigação obtidas com base no valor de umidade do solo da parcela padrão (100% da ET_c), para cada experimento (tipo de cobertura do solo), eram determinadas as irrigações considerando o gotejador com vazão de 7,8 L h⁻¹.

proporção de 2,5 kg m⁻² de massa seca. Associada com a cobertura morta, a lâmina de irrigação aplicada por gotejamento, pode ser aquela correspondente a 60% do valor da ET_c obtida antes da irrigação para um intervalo entre irrigações (turno de rega) de até dois dias (Tab. 2). Neste caso, é importante que se faça o monitoramento da umidade no solo na profundidade de até 20 cm.

Agradecimento

Trabalho realizado com apoio financeiro da FAPERJ. Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.

Referências

CARVALHO, D. F.; OLIVEIRA NETO, D. H.; RIBEIRO, R. L. D.; GUERRA, J. G. M.; ROUWS, J. R. C. Manejo da irrigação associada a coberturas mortas vegetais no cultivo orgânico da beterraba. **Engenharia Agrícola**, v. 31, n. 2, p. 269-270, 2011.

CEASA. Disponível em: <<http://www.ceasa.rj.gov.br>> 2011. Acesso em 16 dez. 2011.

Comunicado Técnico, 136

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agrobiologia
Endereço: BR465, km7 - Caixa Postal 74505
CEP 23851-970 - Seropédica/RJ, Brasil
Fone: (21) 3441-1500
Fax: (21) 2682-1230
Home page: www.cnpab.embrapa.br
E-mail: sac@cnpab.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2011): 50 exemplares

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Norma Gouvêa Rumjanek
Secretária-Executiva: Carmelita do Espírito Santo
Membros: Bruno José Rodrigues Alves, Ednaldo da Silva Araújo, Guilherme Montandon Chaer, José Ivo Baldani, Luís Henrique de Barros Soares.

Expediente

Revisão de texto: Guilherme Montandon Chaer
Normalização bibliográfica: Carmelita do Espírito Santo
Tratamento das ilustrações: Maria Christine Saraiva Barbosa
Editoração eletrônica: Marta Maria Gonçalves Bahia