

UTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET E ÁGUA DE REUSO NA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS

Rubenia de Oliveira Costa¹

Aline Costa Ferreira²

Wallina Nascimento Vital³

Mayara Denise Santos da Costa⁴

Yohanna Macêdo de Farias Pinto⁵

¹ Grupo Verde de Agroecologia e Abelhas, UFCG/CCTA, Pombal – PB, Brasil, rubeniaadm@gmail.com

² Águas Residuárias e Impactos Ambientais, UFCG/CCTA, Pombal – PB, Brasil, alinecfx@yahoo.com.br

³ Grupo de pesquisa, UFCG/CCTA, Pombal – PB, Brasil, wallinavital@hotmail.com

⁴ Ciências Agrárias/Agronomia, UFCG/CCTA, Pombal – PB, Brasil, mayaradenisa9@gmail.com

⁵ Graduanda em Eng. Agrícola, UFCG, Campina Grande – PB, Brasil, yohannamaced@gmail.com

Introdução

Nas hortas domésticas proporcionamos a garantia de consumo de alimentos frescos e ricos em nutrientes a baixo custo, entendendo que muitas famílias gastam a maior parte da renda com alimentação. Iniciamos a possibilidade de comercialização do excedente da produção. Desta forma, torna-se possível reduzir a desnutrição, aumentar a segurança alimentar, a geração de trabalho, a renda e a inclusão social no País (SOUZA, 2014).

Além de muitas funções na agricultura, as garrafas pet ainda podem ser usadas na produção de mudas. São reutilizáveis, conseqüentemente podem ser usadas várias vezes. Podem ser usadas para preparo de mudas de plantas frutíferas, de plantas medicinais de plantas ornamentais, de mudas para reflorestamento e outras. Ao contrário dos sacos de polietileno, os recipientes onde foram produzidas as mudas não serão descartados, mas sim reutilizados. Sua duração média varia de acordo com as condições que forem expostos e armazenados os recipientes. O sol tem grande influência na conservação de tais, quanto menos expostos ao sol mais tempo durará. Em média sua duração é de oito anos.

A problemática da água está inserida em um amplo contexto em que vários fatores afetam a perda da eficiência no seu ciclo hidrológico, contribuindo para a sua escassez (NUNES, 2006). Hagen (2014), afirma que um aparelho de 12 mil BTU produz, em média, um litro de água por hora. Em um prédio com 100 apartamentos, por exemplo, se cada residência tiver apenas um aparelho de ar doméstico, pode recolher 2.400 litros de água por dia. Diante o exposto, este trabalho tem por objetivo analisar a viabilidade da utilização de garrafas pets e reuso de água na produção de hortaliças.

Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido nas instalações do ambiente dos professores no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar/CCTA da Universidade Federal de Campina Grande/UFCG Campus Pombal, PB. O município de Pombal – PB está localizado no Estado da Paraíba, distante 372 km da capital e possui as coordenadas geográficas, latitude S - 06° 30' 12" e longitude W- 37° 47' 56" e está a uma altitude de 184/m ao nível do mar.

As garrafas foram cortadas e fixadas com o auxílio de arame de número 18 em duas estruturas de palhetes, cada uma contendo nove garrafas pet e foram colocadas nas instalações do bloco das salas dos professores do campus da UFCG. As culturas escolhidas foram alface, cebolinha e coentro com base no curto ciclo de cada uma e também por ser de fácil interesse populacional, já que o projeto visa encontrar meios de produção de baixo custo e de fácil implantação, para em seguida ser apresentado para as comunidades locais e circunvizinhas.

Foi separado um solo, recolhido dentro da UFCG/Campus Pombal e adicionou-se ao mesmo esterco bovino curtido. O solo misturado ao esterco foi colocado nas garrafas pet e em seguida foi feito o transplântio das mudas de alface e cebolinha, as quais foram adquiridas na comunidade de Várzea Comprida dos Oliveiras. A irrigação foi feita utilizando-se água de reuso de ar-condicionado e água de abastecimento. A captação da água de reuso foi feita no mesmo local do experimento, onde foi colocado

um balde de capacidade de 20 litros. A irrigação das culturas foi feita duas vezes ao dia, no período da manhã e à tarde.

Resultados e Discussão

As culturas de alface e cebolinha foram as que mais se desenvolveram com a água de reuso, isso é um fator positivo, pois, Aburre et al. (2003) afirmam que quando expostas às condições de estresse, como em altas temperaturas, tendem a reduzir seu ciclo, comprometendo a produção e tornando as folhas mais rígidas.

Para o alface, a temperatura máxima tolerável fica em torno de 30°C para a maioria das cultivares (DUARTE et al., 1992) e a água de reuso foi um fator de equilíbrio, pois o ambiente em que as hortaliças se encontram possui temperatura de aproximadamente 32°C o que corrobora com Ferreira et al. (2014) que trabalhando com produção orgânica de alface em estufas na cidade de Rio Branco no Acre, a qual possui um temperatura média de 24°C afirmam que a menor temperatura média e maior insolação são condições favoráveis para o cultivo de alface. Aliada a menor temperatura neste período, a cobertura com plástico mantém o solo mais úmido e reduz a temperatura do ar próximo à planta (Ferreira et al., 2006), fatores que contribuem para a manutenção da produtividade da alface, pois sob temperatura alta, esta reduz sua eficiência fotossintética desenvolvendo a fotoinibição (JIE & KONG, 1998).

O coentro desenvolve-se bem em temperaturas entre 18°C e 25°C, portanto este é o principal motivo pelo mal desenvolvimento da cultura do coentro, o qual germinou, mas não se desenvolveu, mesmo com cobertura viva e provavelmente isso se deu pelo fato de apesar do uso de coberturas vivas ser ecologicamente correto e aumentar a biodiversidade no sistema (ALTIERE & NICHOLLS, 2003), pode ocorrer competição por água, nutrientes e luz e efeitos alelopáticos para as culturas na presença de plantas espontâneas (FAGERIA et al., 1999) e de espécies da família Fabacea (ERASMO et al., 2004).

A Paraíba possui capacidade de expandir sua produção agrícola, portanto faz-se necessário a conscientização dos agentes e das instituições, para realizar investimento sustentável voltados às cadeias produtivas de centros urbanos no município de Pombal, PB, dada a importância socioeconômica do setor.

O sistema de plantio das culturas de alface e cebolinha com cobertura vegetal foi eficiente por proporcionar produtividade com menor exigência em composto orgânico. Como não foi feita a análise físico-química do solo utilizado no presente trabalho, este pode ter sido o fator limitante para a cultura do coentro não desenvolver, pois os solos ricos em nitrogênio e adubações nitrogenadas intensas devem ser evitados, por que atrasa o amadurecimento das sementes ou prolonga o período de progressivo amadurecimento e reduz a produção.

A cebolinha se desenvolveu bem tanto com a água de reuso quanto com a água de abastecimento, embora que a temperatura ideal para o desenvolvimento dessa cultura se encontra entre 13°C e 24°C e a temperatura do local do experimento se encontrava entre 30°C e 32°C, mas como foi feito o plantio com cobertura vegetal, a superioridade do plantio sobre a palhada em relação aos demais sistemas é baseada em vários princípios ecológicos, dentre eles, o favorecimento na estocagem de C (FREITAS et al., 2000; SOUZA & MELO, 2003), a diminuição da infestação de plantas espontâneas (DAROLT, 2002; MATEUS et al., 2004), a diminuição da temperatura do solo (SILVA et al., 2006), o aumento da biomassa microbiana (WANG et al., 2008) e a maior economia de água (STONE & MOREIRA, 2000).

A principal causa desses efeitos é a concentração de M.O. que aumenta em solo sob plantio direto (Freitas et al., 2000), sendo o principal responsável pela maior capacidade de troca, adsorção de água e melhoria da estrutura do solo (PRIMAVESI, 2002).

Conclusão

A produção de hortaliças com aproveitamento de garrafas pet no sertão paraibano é viável e possui grandes vantagens como alternativa de produção agrícola tanto para subsistência quanto para geração de fonte de renda.

Os materiais utilizados na construção da horta foram viáveis e proporcionaram resultados significativos.

Referências

- ABURRE, M. E. O. et al. Produtividade de duas cultivares de alface sob malhas termo-refletoras e difusa no cultivo de verão. In: Congresso de Olericultura, 43. 2003.
- ALTIERE, M.; NICHOLLS, C. O papel da biodiversidade no manejo de pragas. São Paulo: Holos Editora, 2003. 321p.
- DAROLT, M. R. Agricultura Orgânica: inventando o futuro. Londrina: IAPAR, 2002. 250p.
Disponível em: <http://portaldeextensao.wikidot.com/praticas/o uso do pet em práticas agrícolas>. Acesso em: 16 de setembro de 2017.
- DUARTE, R. L. R.; SILVA, P. H. S.; RIBEIRO, V. Q. Avaliação de cultivares de alface nos períodos chuvosos e secos em Terezina-PI. Horticultura Brasileira, v.10, n.2, p.106-108, 1992.
- ERASMO, E. A. L. et al. Potencial de espécies utilizadas como adubo verde no manejo integrado de plantas daninhas. Planta Daninha, v.22, n.03, p.337-342, 2004.
- FAGERIA, N. K.; STONE, L. F.; SANTOS, A. B. dos. Maximização da eficiência de produção de culturas. Brasília: Comunicado para transferência de tecnologia; Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 249 p.
- FERREIRA, R. L. F.; NEGREIROS, M. Z.; LEITÃO, M. de M. V. B. R.; ARAÚJO NETO, S. E.; ARAUJO, A. P.; SOUSA, J. W. Influência da cobertura de solo na produção do meloeiro. Revista de Ciências Agrárias, Belém, v.46, p.215-226, 2006.
- FERREIRA, R. L. F.; ALVES, A. S. S. C.; ARAUJO NETO, S. E.; KUSDRA, J. F.; REZENDE, M. I. F. L. Produção orgânica de alface e diferentes épocas de cultivo e sistemas de preparo e cobertura de solo. Bisci. J., v.30, n.4, p.1017-1023, 2014.
- HAGEN, W. Ar-condicionado-produz-ate-20-litros-de-agua-por-dia-veja-como-aproveitar, 2015.
- JIE, H.; KONG, L. S. Growth and photosynthetic characteristics of lettuce (*Lactuca sativa L.*) under fluctuating hot ambient temperatures with the manipulation of cool root-zone temperature. Journal of Plant Physiology, Stuttgart, v.152, p.387-391, 1992.
- NUNES, R. T. S. Conservação da água em edifícios comerciais: potencial de uso racional e reuso em shopping center. Rio de Janeiro: Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 144p. 2006.
- PRIMAVESI, A. O manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. 54 p.
- SILVA, V. R. da; REICHERT, J. M.; REINERT, D. J. Variação na temperatura do solo em três sistemas de manejo na cultura do feijão. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.30, n.03, p.391-399, 2006.
- SOUZA, W. J. O.; MELO, W. J. Matéria orgânica em um Latossolo submetido a diferentes sistemas de produção de milho. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.27, p.1113-1122, 2003.
- SOUZA, E. C. P. Horta Escolar em Garrafas Pet. Medianeira. Monografia (Pós-Graduação em Ensino de Ciências). Polo de Curitiba, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Medianeira. 2014.
- STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A.; Efeitos de sistemas de preparo do solo no uso da água e na produtividade do feijoeiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.35, n.04, p.835-841, 2000.
- WANG, Q. et al. Soil chemical properties and microbial biomass after 16 years of no-tillage farming on the Loess Plateau, China. Geoderma, v.144, n.03/04, p.502-508, 2008.