

Determinação da lâmina de irrigação para aplicação de biofertilizante anaeróbico de efluente em feijão carioca conduzido sobre plantio direto sem herbicida

Rafael V. Santos¹, Renan E. C. Rezende², Felipe C. Peixoto³, Fernando S. Franco⁴; Manoel B. B. Costa⁵

1. Curso de Bacharelado em agronomia com ênfase em Agroecologia/UFSCar-PRONERA – UFSCar, Sorocaba/SP; [*rafa.agroecologia@gmail.com](mailto:rafa.agroecologia@gmail.com);

2. Curso de Bacharelado em agronomia com ênfase em Agroecologia/UFSCar-PRONERA – UFSCar, Sorocaba/SP, flpagro@

3. Curso de Bacharelado em agronomia com ênfase em Agroecologia/UFSCar-PRONERA – UFSCar, Sorocaba/SP, agrozende@gmail.com;

4. Professor do Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade, CCTS, UFSCar, Sorocaba/SP; Fernando.agrofloresta@gmail.com.

Palavras Chave: *Biodigestão anaeróbica, Adubo orgânico, Irrigação, Phaseolus Vulgaris L. Produção Vegetal*, .

Introdução

Um dos grandes problemas enfrentados pela humanidade são os esgotos residenciais urbanos e rurais não tratados e o descarte de resíduos da criação animal em confinamento pelo potencial de contaminação ambiental. Quando tratados, a destinação adequada do efluente pode representar uma importante fonte de nutriente para as culturas além de melhorar a fertilidade do solo, e de forma eficiente, reutilizar a água na agricultura por meio de irrigação, diminuindo a pressão sobre os recursos hídricos. Na Escola Técnica (ETEC) Estadual de Cabrália Paulista/SP, essa era uma situação real. Após a instalação de um biodigestor anaeróbico modelo Canadense com capacidade de 250 m³ em parceria com a EMBRAPA Instrumentação Agropecuária em 2007, o efluente passou a ser aplicado nas culturas implantadas tais como cana, feijão e milho. No entanto estudos sobre a frequência de uso e critérios técnicos não eram utilizados na aplicação. Para tentar resolver esse problema, iniciamos alguns estudos em Novembro de 2011 até julho de 2012 na unidade experimental e posteriormente no município vizinho (Piratinga). Mediante o exposto o objetivo do presente trabalho foi determinar a lâmina de irrigação para a aplicação de biofertilizante anaeróbico de efluente na cultura do feijoeiro em Cabrália Paulista, SP.

Resultados e Discussão

Para a implantação, foram desenvolvidos dois estudos preliminares, um ensaio experimental entre novembro e fevereiro de 2011 e outro entre março e junho de 2012. Foram testados o sistema de irrigação da unidade, a quantidade de biofertilizante disponível e o sistema de manejo em plantio direto sem herbicida, em sucessão a colheita de milho. A palhada foi roçada e o feijão foi conduzido sob plantio direto sem herbicida. Posteriormente nos anos de 2013 e 2014 os experimentos se repetiram em outra unidade experimental num assentamento fora da escola com as mesmas características de solo, clima e altitude.

Para determinar a lâmina de irrigação foram utilizados dados tabelados e calculados a disponibilidade total de água no solo (DTA), capacidade total de armazenamento de água (CTA), capacidade real de armazenamento de água (CRA), índice real necessário de água em cada turno de rega (IRN), índice total necessário (ITN), Evapotranspiração (ETP) nas fases iniciais, médio, floração e final do ciclo do feijoeiro, Turno de rega (TR) e período de irrigação. Dentre os dados obtidos, verificou-se que o turno de rega (TR) do feijoeiro no feijoeiro em fase inicial cultivado nos solos sedimentares da região é de 4,45 dias. Já na fase final é de 5,57 dias. Com o uso diário de mais de 200 pessoas somando-se alunos e funcionários, além do plantel de mais de 70 unidades de

suínos confinados no local, a produção de biofertilizante pode chegar a 10m³ dia. Suprindo com folga a demanda com água para o cultivo de um hectare de feijão.

Imagem 1: ciclo do biofertilizante anaeróbico de efluente seu e uso na agricultura



Tabela 1. Coeficientes de irrigação para as diferentes fases da cultura do Feijoeiro para o município de Piratinga e Cabrália Paulista, SP.

DTA	CTA	CRA	IRN	ITN	K _{Cin}	K _{Cmed}	K _{Cfin}	TR ^{IRN} _{ETC}	TR _{in}	TR _{fin}
-----mm-----					-----dias-----					
0,825	24,75	11,14	11,137	13,37	0,40	1,3	0,4	24,744	4,45	5,57

Conclusões

Mediante os três anos de pesquisa verificou-se que:

- 1) O turno de rega inicial de irrigação com biofertilizante é de 4,5 dias e na fase final de 5,5.
- 2) O índice total necessário em cada aplicação é de 13,37mm considerando-se as perdas causadas pelo vento.
- 3) Se for instaladas fossas sépticas biodigestoras nas propriedades rurais e utilizadas seu resíduo na agricultura, diminuem o impacto ambiental.
- 4) O uso de biofertilizante da ETEC supre toda a adubação da cultivo do feijoeiro, e aliado ao plantio direto sem herbicida melhoram a qualidade do solo.

Agradecimentos

Agradecimento a Escola Técnica Estadual Astor de Mattos Carvalho por nos apoiar e auxiliar com materiais necessários para o desenvolvimento deste trabalho. E também ao PRONERA e a UFSCar, que em convênio com o CNPq através de bolsa de iniciação científica nos viabilizou economicamente durante o projeto.