

Produção de Morango Orgânico no Campus Luiz Meneghel, Região Norte do Paraná- Bandeirantes

OSIPE, R. Uenp-Falm. robosipe@falm.br; BALDINI, V. Uenp-Falm. viniciobaldini@hotmail.com; RANDO, J.S.S. Uenp-Falm. jael@ffalm.br; JANSEN, M. Uenp-Falm. mauriciojansen@hotmail.com; OSIPE, E.A.F. Uenp-Falm. elisete@ffalm.br; RENSI, A. Uenp-Falm. antoniorensi@hotmail.com

Resumo

No Campus Experimental da UENP-LM (Universidade Estadual Norte do Paraná - *Campus* Luiz Meneghel, Bandeirantes, PR), desde 2005 está sendo conduzida uma área de produção orgânica, visando demonstrar aos acadêmicos e produtores da região a possibilidade de produção de morango orgânico em canteiros sem “túnel”, com variedades adaptadas para a região. Foi utilizada uma área livre de agroquímicos e cercada para isolamento da mesma. Ao longo dos 4 anos de plantio obteve-se excelentes produtividades na área, manejada com manutenção do mato no período de pousio na entre safra e plantio de diferentes adubos verdes (coquetel) no verão e uso de biofertilizantes. No período houve troca de experiências com produtores da região, onde todos os envolvidos puderam vivenciar o processo da produção orgânica.

Palavras-chave: *Fragaria*, produção orgânica, unidade experimental.

Contexto

A motivação para atividade surgiu pelo fato dos produtores com problemas em seus sistemas de produção buscar no *Campus* maior conhecimento e ou informação sobre sistemas orgânicos, de produção. O fato é que houve um envolvimento por parte de produtores, acadêmicos e dos professores, o que motivou alavancar esta experiência.

Em 2005, no *Campus* Experimental da UENP, em Bandeirantes - PR, latitude sul 21°15' e longitude oeste 50°23', altitude 440 m, em solo Latossolo Roxo Eutrófico, iniciou-se a condução de uma área experimental de 2.140 m² de plantio de morango no sistema orgânico. A área escolhida foi selecionada pelo fato que há quatro anos não havia existido aplicação de agroquímicos, e por ser cercada com tela para isolamento da mesma. Inicialmente a área era circundada pela cultura da banana formando uma barreira verde, na qual também não se utilizava agroquímicos. Posteriormente ocorreu o plantio do feijão guandu como cerca viva com ocorrência espontânea de melão de São Caetano sobre a tela.

A experiência foi realizada durante 4 anos consecutivos, sendo que neste período foram plantadas diferentes variedades de morango buscando uma variedade que melhor se adaptasse no Norte do Paraná. O período de condução da área foi entre os anos de 2005 a 2008, teve os respectivos cultivares: Camarosa, Camino Real, Seascap e Camarosa. Neste período, principalmente visou-se avaliar qual material poderia apresentar boa produtividade e resistência às pragas e doenças. Após o 3º ano observou-se que a variedade Camarosa demonstrou a melhor adaptação à região, o que levou ao plantio desta variedade no 4º ano.

Descrição da Experiência

Ao longo dos 4 anos de plantio foram realizados o seguinte manejo agroecológico: conservação do mato com roçadas e não revolvimento do solo, no período de pousio entre safra (dezembro até primeira semana de março); plantio de diferentes adubos verdes (coquetel), que eram incorporados 30 dias antes do plantio da safra no inverno. A composição do coquetel utilizada foi: 10 Kg de milho, 10 Kg de girassol, 10 Kg tremoço e 5 Kg e feijão-guandu, que foram misturados e plantados no sistema à lanço no mês de Janeiro.

No preparo dos canteiros foi utilizada adubação orgânica com torta de filtro na proporção de

Resumos do VI CBA e II CLAA

20L.m⁻² e húmus de minhoca na proporção de 10 L.m⁻², que foram incorporados e posteriormente levantados os canteiros. Destaca-se que ainda foram feitas aplicações de húmus superficialmente nos canteiros, como cobertura morta na proporção de 5 L.m⁻². Na condução da cultura do morango orgânico o manejo do mato nos canteiros foi realizado através da utilização de plástico mulching, sendo que nas entre linhas foi efetuada a colocação de sepilho, como cobertura, onde o mato cresceu de forma espontânea.

Durante o período de desenvolvimento vegetativo e frutificação foi utilizada a aplicação de Biofertilizantes (Bokashi e 'Super-Magro'), visando o aporte de macro e micronutrientes na cultura, para melhor vigor e conseqüente tolerância ao ataque de pragas e doenças. Os acadêmicos do curso de Ciências Biológicas e Agronomia puderam acompanhar a condução da cultura, tendo oportunidade de conhecer o sistema, e neste período trocar experiências com produtores da região. Destaca-se que os produtores também puderam vivenciar o processo da produção orgânica e fabricação do Biofertilizante Super-Magro e Bokashi, sendo que alguns produtores acompanharam o processo visando produzir na sua propriedade, não apenas na cultura do morango como também em outras culturas.

Os Biofertilizantes e Bokashi foram feitos a partir de receitas elaboradas pelo Eng. Agr. Sílvio Penteado e contidas em seu livro sobre compostagem e outras práticas para uso em agricultura orgânica. A composição do Super-magro foi: 40 kg de esterco fresco, 26 litros de leite (não tratado), 60 litros de água, 13 litros de melaço de cana, 2 kg sulfato de zinco, 300 gramas de enxofre, 1kg sulfato de magnésio, 500 gramas fosfato bicálcico, 100 gramas molibdato de sódio, 50 gramas sulfato de cobalto, 300 gramas sulfato de ferro, 300 gramas sulfato de manganês, 300 gramas de sulfato de cobre, 4 kg de calcário, 1 kg ácido bórico (bórax), 2,400 kg fosfato natural, 1,200 kg cinza peneirada. Colocam-se todos os componentes em um tambor nos prazos sugeridos na receita, e após a inclusão do último, deixa-se a solução do biofertilizante fermentar e descansar por 30 dias para aplicação.

No caso do Bokashi foram necessários: 500 kg de terra vermelha virgem (barranco), 200 kg de torta de mamona, 170 kg esterco de galinha (seco), 50 kg de farinha de osso, 50 kg de farinha de peixe, 30 kg de farinha de arroz, 20 L de farelo de milho ou farinha de trigo, 1,5 kg de fermento de pão, 20 L. de água, 3 kg de farinha de mandioca, 3kg de açúcar. Seu preparo começa com os sólidos em camadas em um monte e as farinhas são regadas por cima dele, mais sem encharcar. Ao final colocada uma cobertura de resto vegetal para a proteção dos raios solares, e em 30 dias está pronto para o uso.

A calda bordalesa foi utilizada apenas no primeiro ano, pelo fato de não termos deixado áreas de escape para os insetos predadores, ou seja, áreas de vegetação nativa e da adubação verde.

A colheita e embalagem do produto eram realizadas pelos acadêmicos com posterior comercialização no *Campus* Luiz Meneghel, tanto por acadêmicos como moradores de Bandeirantes que adquiriram o produto. Destaca-se que o preço final ao consumidor era em média 30% superior ao morango convencional, e que este diferencial foi utilizado no investimento e renovação da área de produção orgânica.

No ano de 2006 foi conduzido um ensaio na área visando identificar e quantificar os prejuízos causados por insetos presentes nos canteiros de cultivo de morango orgânico, que desvalorizava a venda deste produto. Foram realizadas duas colheitas semanais no período matutino, de agosto a outubro de 2006 em 400 plantas centrais dos canteiros, envolvendo os frutos que se encontravam entre os estágios de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de maturação. Foram realizadas 18 avaliações. Os frutos com marcas de raspagem envolta na película externa, atacados pelos insetos foram

Resumos do VI CBA e II CLAA

colhidos e passaram por uma pré-classificação onde foram separados em bons para o consumo da população e danificados por insetos com marcas de raspagem, contados e pesados. Os frutos atacados com as marcas de raspagem na película externa foram analisados sob estereomicroscópio para identificação dos insetos.

No ano de 2006 também foi introduzida a colocação de caixas com abelhas (*Apis mellífera*) próximas das áreas do morango, visando obter o benefício do inseto, principalmente na polinização das flores.

No ano de 2007 foram avaliadas diferentes concentrações do Biofertilizante "Supermagro", aplicados nas concentrações 1, 2, 3 e 4% de volume de biofertilizante por volume de calda (v.v⁻¹), tendo sido calibrado o pulverizador para uma taxa de 220L.ha⁻¹, onde foram utilizados 6,3 litros de calda em 288m² de experimento.

Neste experimento com a cultura do morango, utilizaram-se oito canteiros de 40 metros de comprimento com duas linhas por canteiro, espaçadas nas entrelinhas e entre plantas de 0,30m. Foi adotado delineamento experimental totalmente ao acaso, com 06 tratamentos e 4 repetições, em 2000 plantas.

Os tratamentos foram as diferentes concentrações de Supermagro e duas testemunhas, uma adotando-se cobertura no canteiro com plástico mulching (testemunha 1) e a outra a cobertura com sepilho (testemunha 2). Os tratamentos tiveram aplicações semanais no período de avaliação, perfazendo 08 aplicações. Objetivava-se com o experimento avaliar possível aumento nas produções. As avaliações foram realizadas semanalmente, através de amostragens coletando-se os frutos, com posterior pesagem/tratamento, utilizando-se uma balança eletrônica. O período avaliado foi entre 60 e 120 dias após o plantio.

Resultados

Ao longo dos anos de condução da área experimental, observou-se a viabilidade da produção orgânica de morango no norte do Paraná, onde as plantas espontâneas foram manejadas com o uso do plástico mulching. A ocorrência de insetos causadores de prejuízos foi de baixa intensidade, sem provocar nível de danos econômicos, talvez à presença das invasoras entre os canteiros tenha servido como área de escape ou isca, minimizando o ataque dos mesmos.

Na Tabela 01, observam-se os resultados obtidos no experimento com Supermagro, onde é possível constatar que as diferentes concentrações do produto permitiram um acréscimo na produção da cultura do morango, sendo que no Tratamento com 2% S.Magro ocorreu acréscimo maior que 13,8%, enquanto que no Tratamento com 4% de S.Magro nota-se uma porcentagem de acréscimo em relação a Testemunha 01 de 60,71%, evidenciando o benefício do biofertilizante na produtividade do morango orgânico nesta localidade do Norte do Paraná.

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA1: Produção total e produção por canteiros de morango variedade Camarosa, submetidos às diferentes doses do biofertilizante Supermagro, Bandeirantes 2006.

Tratamentos	Produção total (gr.)	Produção por canteiro (gr.)	Porcentagem em relação ao T1.	Produtividade por pé de morango (gr.)
Tratamento 1% v.v ⁻¹ .	53.140	2.215	31,53%	640
Tratamento 2% v.v ⁻¹ .	45.990	1.917	13,83%	554
Tratamento 3% v.v ⁻¹ .	56.980	2.375	41,03%	687
Tratamento 4% v.v ⁻¹ .	64.930	2.700	60,71%	782
Testemunha 1	40.400	1.680	0%	486
Testemunha 2	19.480	810	---	----

O sistema desenvolvido na presente experiência oportunizou aos acadêmicos terem o convívio com produtores, desenvolvendo assim o aprendizado da ciência na prática, onde o conhecimento teórico se complementou com a experiência que o produtor acumulou ao longo da sua vida. A forma em que o produtor se baseia para conduzir sua lavoura ser alicerçada em conhecimentos passados da geração anterior, que já se tornou uma tradição em sua vida. Por conta disto os produtores têm certa resistência à adoção de novas técnicas agrícolas, com base em estudos científicos comprovados. Desta forma o acadêmico teve oportunidade de desenvolver autocrítica e saber conduzir a consultoria da melhor forma, pelo fato de no grupo ter uma variação da característica dos produtores.

Uma das dificuldades encontradas pelos agricultores que participaram do projeto foram os altos custos para certificação de suas propriedades, e por conta disto estes não têm como vender seus produtos fora do município com selo orgânico e agregar valor com isto.

A maior dificuldade encontrada foi a de aumentar o grupo que trabalho neste sistema de cultivo orgânico de morango, pois os recém ingressos na Universidade e outros produtores não têm o sistema como uma "filosofia de vida". Estes apenas entram no grupo por achar que vão ter uma remuneração melhor dos seus produtos se forem certificados e vendidos como orgânico. Para formar uma equipe as pessoas envolvidas têm que ter uma visão do manejo no sistema, pois dependem de técnicas específicas que muitas vezes demandam maior mão-de-obra, havendo assim elevação no custo de produção.

Mesmo assim, vale destacar que este trabalho teve uma grande integração entre diferentes cursos de graduação, exigida pelas técnicas de manejo, estudos interdisciplinares e conhecimento popular, todos necessários para a condução da área de produção orgânica e fortalecimento da equipe.

Os resultados obtidos ao longo destes 4 anos permitiram demonstrar que a atividade é promissora, pois os problemas fitossanitários não foram limitantes, obtendo-se maior produção que a de outros produtores da região. Saliendo que não houve necessidade de aplicação de produtos curativos, o que demonstra que o sistema está em equilíbrio no manejo de plantas daninhas, doenças e insetos benéficos. Importante destacar que a variedade que apresentou melhores produções foi a Camarosa, pela adaptação à região norte do Paraná.