

Redução do impacto ambiental na produção de carvão vegetal e obtenção do ácido pirolenhoso como alternativa para proteção de plantas



Encarnação, Fábio

1 Introdução

O município de Brochier está situado na região do Vale do Caí a 90 Km de Porto Alegre e a 25 Km da cidade de Montenegro. A população total é de 4.371 habitantes, dos quais 3.165 são residentes no meio rural.

Do total de 1.100 unidades de produção rurais, 61,28% (674) possuem menos de 10 ha e acumulam 29% da área do município. O grupo de área no intervalo de 11 a 20 ha representa 29,63% das unidades produtivas (326) e acumulam 44% da área. Esta realidade em termos de estrutura fundiária na qual, aproximadamente, 90% das unidades produtivas possuem menos de um módulo fiscal de área rural¹ em que 34,83% das unidades de produção (383) possuem menos de 5,0 ha, associa-

da à topografia fortemente ondulada e montanhosa de grande parte dos terrenos, ao afloramento de rochas e pedregosidade dos solos, aos solos pouco profundos e degradados em muitas situações, tornaram inviável o cultivo da soja, que há alguns anos era o principal cultivo produzido no município. A alternativa encontrada pelos agricultores foi o cultivo de acácia-negra, que atualmente ocupa em torno de 4.500 ha dos 10.900 ha do município, sendo o cultivo da soja reservado a pequenas lavouras que, somadas, não chegam a 4,0 ha.

A atividade econômica de maior vulto do município é a produção de carvão vegetal, através da queima de madeira de acácia-negra em aproximadamente 500 fornos de tijolos com barro. Essa atividade concede ao município o título de "Capital Gaúcha de Carvão Vegetal".

O presente relato objetiva descrever uma experiência de redução do impacto ambiental e, ao mesmo tempo, de produção de uma alternativa para a agricultura ecológica.

* Engenheiro Agrônomo, Extensionista Rural da EMATER/RS, Chefe do Escritório Municipal de Brochier.

2 Descrição da experiência no município

O impacto ambiental da produção do carvão vegetal relativo à poluição atmosférica é bastante alto em certos locais, principalmente nos vales e em certas épocas do ano, como no inverno, ainda que se obedeça às condições que regem a localização dos fornos, o número de fornos por produtor, os mecanismos de amenização deste problema, como por exemplo, a implantação de cortina vegetal.

A proposta de implantação de sistemas de coleta de fumaça e de produção de extrato pirolenhoso, nesses fornos, foi debatida no Conselho Municipal Agropecuário de Brochier em maio de 2000. A partir daí, iniciou-se um trabalho junto a um agricultor/conselheiro objetivando verificar a possível redução da quantidade de fumaça lançada na atmosfera e a obtenção de um produto útil para os agricultores no controle e prevenção, principalmente de insetos, em várias culturas, além de outros prováveis benefícios do extrato pirolenhoso.

O Fórum Microrregional de Turismo e Desenvolvimento Sustentável, formado pelos municípios de Barão, São Pedro da Serra, Salvador do Sul, Maratá e Brochier, compõe uma das três microrregiões do Fórum Regional da Agricultura Familiar do Vale do Rio Caí, e iniciou os seus trabalhos em fevereiro de 1999, congregando secretarias municipais de agricultura, secretarias municipais de educação, conselhos municipais, EMATER/RS e sindicatos no desafio de construção de propostas de desenvolvimento microrregional em que o turismo é trabalhado como potencial de desenvolvimento rural. A representatividade deste Fórum atualmente alcança várias outras entidades, agricultores e pessoas que colaboram espontaneamente com os trabalhos desenvolvidos.

No final do ano 2000 e início do ano 2001, o Fórum Microrregional estabeleceu seis áreas a serem trabalhadas, a saber: meio ambiente, agroindústria, organização, infra-estrutura, cultura e agricultura familiar. Destas,

a do meio ambiente foi priorizada pelo Fórum, em função dos problemas ambientais verificados na região, relacionados em grande parte com a produção de carvão.

Em nível municipal, uma das cinco ações em meio ambiente citadas pelos colaboradores municipais de turismo e desenvolvimento sustentável é o "Planejamento e controle do funcionamento dos fornos de carvão: legislação e implantação de filtros para diminuir a fumaça". Essa ação proposta na área de meio ambiente explicita de forma clara a preocupação, tanto de lideranças quanto de agricultores, em relação ao problema ambiental do município de Brochier e dos municípios vizinhos produtores de carvão vegetal.

Durante o período de debate no Conselho Agropecuário até este momento, a experiência realizada com o agricultor Jorge Fetzner obteve resultados positivos no que se refere ao aperfeiçoamento de sistemas de coleta de fumaça e de produção de extrato pirolenhoso bruto. Os melhores resultados alcançados foram a diminuição de aproximadamente 50% da quantidade de fumaça lançada na atmosfera (avaliação visual) e a produção de 24 litros de extrato pirolenhoso bruto, em um forno de 6,0 m³ de capacidade de madeira.

3 Algumas informações sobre o extrato pirolenhoso

3.1 O que é o extrato pirolenhoso?

O extrato pirolenhoso é um produto resultante da condensação da fumaça expelida durante a queima de madeira ou bambu, sob temperatura relativamente alta e quantidade controlada de oxigênio, contendo mais de 200 componentes químicos.

3.2 Aplicação do ácido pirolenhoso na agricultura:

O ácido diluído em água numa porção de 1/500 a 1/1000 poderá ser adicionado a defensivos químicos, reduzindo a dosagem recomendada em 50%, sem prejuízo de sua efi-

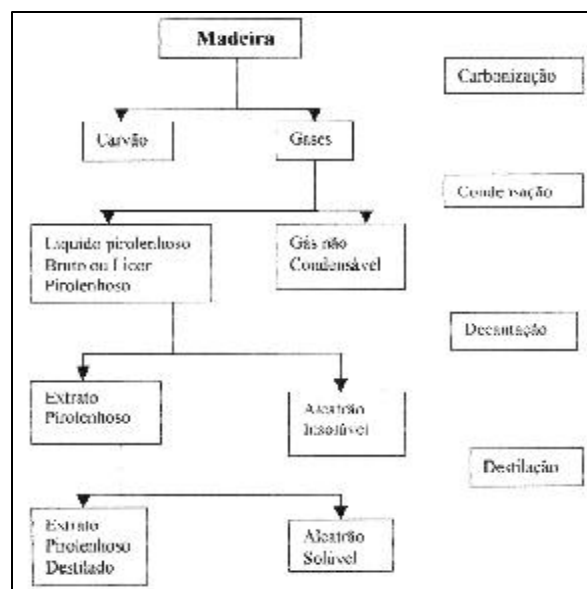
ciência. Entretanto, sendo o ácido pirolenhoso um produto de pH ácido, não deve ser adicionado a defensivos de natureza alcalina, como por exemplo a calda bordalesa. Segundo Miyasaka (1999) o ácido pirolenhoso puro poderá ser adicionado à ração animal, numa proporção de 0,3 a 1%. Essa adição proporciona, conforme o autor, uma melhora na assimilação dos nutrientes, devido ao aumento da flora intestinal do animal. O ácido em solução aquosa de 1/50 também é utilizado sobre dejetos de animais, com a finalidade de eliminar o mau cheiro.

De acordo com pesquisas feitas no Japão e com base em observações realizadas na prática, junto a agricultores, o extrato pirolenhoso repele determinados tipos de pragas e previne algumas doenças de cultivos. Em determinadas condições, combate infestações de pulgões, trips, ácaros, mosca das frutas e outras pragas e ainda funciona como repelente para pássaros, morcegos e roedores. Destacam-se outros usos do extrato pirolenhoso, entre eles (segundo Miyasaka et al., 1999):

- ✓ quando adicionado a extratos vegetais de alho, mucuna, pimenta, nim etc melhora o efeito no controle de pragas e doenças;
- ✓ quando diluído, convenientemente, ao ser pulverizado sobre a parte aérea das plantas, torna-as mais vigorosas, melhorando a qualidade do produto quanto ao tamanho, coloração, sabor e durabilidade;
- ✓ quando aplicado ao solo, melhora as suas qualidades físicas, químicas e especialmente biológicas, proporcionando aumento de microrganismos benéficos, como actinomicetos e micorrizas, facilitando assim a assimilação de nutrientes do solo pela planta;
- ✓ quando aplicado junto com resíduos ("mígalhas") de carvão vegetal, promove aumento no volume das raízes secundárias, o que melhora a absorção de nutrientes do solo, proporcionando grande vigor às plantas;
- ✓ quando pulverizado na parte de cima do monte no preparo do composto orgânico, ace-

lera a decomposição e diminui a emissão de gás amoníaco. O extrato pirolenhoso deve ser aplicado no solo 5 a 7 dias antes da semeadura do plantio.

Figura 01 - Esquema do processo de carbonização da madeira e obtenção do extrato pirolenhoso destilado



Fonte: MIYASAKA et al. (1999)

Como se verifica no esquema acima, parte da fumaça resultante da condensação da fumaça resulta no líquido pirolenhoso bruto ou licor pirolenhoso. Esse líquido, a partir de um processo de decantação, passa a apresentar uma fração sólida de alcatrão insolúvel, a qual é facilmente separada da fração líquida. A parte líquida resultante, por sua vez, ainda pode conter alcatrão em forma solúvel, junto com o extrato. Por isso, o extrato pirolenhoso final deverá ser submetido a um processo de destilação, com a finalidade de separar a parte solúvel de alcatrão contida no extrato.

No estágio atual da experiência, está se buscando viabilizar essa última etapa, em conjunto com instituições de pesquisa.

4 Considerações finais

O resultado animador da experiência rea-

lizada em Brochier lança o desafio de aperfeiçoamento do sistema de coleta de fumaça, objetivando minimizar o impacto ambiental da atividade carvoeira e a produção de extrato pirolenhoso. Após se ter o sistema aperfeiçoado, mediante o aumento da coleta de fumaça, o manejo do sistema como um todo, o conhecimento dos materiais resistentes ao ataque ácido, a previsão dos custos de implantação, entre outros fatores, será possível concluir plenamente a ação proposta, ou seja, a "implantação de filtros para diminuir a fumaça". A implantação desses filtros é objeto de uma proposta municipal/microrregional para ampliação do uso de um mecanismo minimizante do impacto ambiental que conta com a colaboração das administrações municipais dos municípios envolvidos.

Outro fator importante a ser considerado neste trabalho é o potencial econômico da comercialização do extrato pirolenhoso purificado ou destilado. Essa proposta está sendo debatida junto à cooperativa mista de agricultores de Brochier, a qual tem no comércio de carvão sua principal atividade (convém mencionar que o extrato pirolenhoso já é produzido e comercializado em algumas regiões do Brasil).

Cabe ressaltar que se fazem necessários mais trabalhos de pesquisa sobre o processo de obtenção e o produto final, especialmente no que respeita à destilação do ácido pirolenhoso, uma vez que, se for feito somente o processo de decantação, o mesmo ainda contém uma certa quantidade de alcatrão, que é

potencialmente tóxico para o ser humano. Nesse sentido, foi encaminhada e aprovada uma demanda de pesquisa (através do componente de Pesquisa por Demanda do Programa RS-Rural), com o objetivo de pesquisar os seguintes temas:

- Proposição, implantação e análise de sistemas de coleta de fumaça e produção de extrato pirolenhoso bruto em fornos para produção de carvão vegetal (FASE 1);

- Estudo e análise da viabilidade técnico/financeira da implantação dos diferentes processos de purificação do extrato pirolenhoso bruto (FASE 2);

- Análise química do extrato pirolenhoso purificado para verificar possíveis resíduos tóxicos

- Testes a campo da eficiência da utilização do extrato pirolenhoso no controle da larva minadora de citrus (FASE 3)

Convém destacar ainda que a utilização do extrato pirolenhoso na agricultura, muito embora seu efeito comprovado no controle de parasitas nas plantas, ainda necessita de maiores informações e estudos complementares. Entretanto, vale lembrar que, no caso da experiência acima relatada, os benefícios ambientais do processo de obtenção do extrato pirolenhoso por si só já representam um aspecto altamente positivo no que diz respeito à redução da fumaça que é lançada no ar, melhorando a qualidade de vida para os trabalhadores envolvidos diretamente na produção de carvão e para as pessoas da comunidade afetadas por esse problema. **A**

5. Referências Bibliográficas

MIYASAKA, Shiro; OHKAWARA, Takemi; UTSUMI, Beatriz. Ácido Pirolenhoso: uso e fabricação. Boletim AgroEcológico, nº 14, dezembro de 1999.

MIYASAKA, S.; OKAMOTO, H.; OKAMOTO, H.. Porque Agricultura Sustentável ou Agricultura Natural. s.l. : MOA, 1991. 49 f. il.

5. Referências Bibliográficas

¹ Equivalente a 18 ha no município de Brochier.