

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE PROTEÇÃO CONTRA GEADAS EM CAFEZAIS RECÉM IMPLANTADOS *

Paulo Henrique CARAMORI, Heverly MORAIS, Alex Carneiro LEAL, Francisco CARNEIRO FILHO, Itamar Adilson MOREIRA – IAPAR – PR. Email: caramori@pr.gov.br

RESUMO: Entre os dias 13 e 25 de julho de 2000, houve uma seqüência de 7 dias com geada na região de Londrina, Norte do Paraná. Nesse período, diversas maneiras de proteção contra geadas foram avaliadas em lavouras de café recém-plantadas, a saber: 1. Enterrio total das mudas; 2. Enterrio parcial, deixando-se somente o último par de folhas descoberto; 3. Cobertura com colmos de bambu gigante colocados verticalmente sobre as mudas; 3. Cobertura com colmos de bambu gigante cortados ao meio; 5. Cobertura com sacos de papel; 6. Cobertura com sacos plásticos transparentes; 7. Cobertura com plástico bolha; 8. Cobertura com PVC cortado ao meio; 9. Cobertura com palha de feijão; 10. Cobertura com palha de arroz; 11. Testemunha sem proteção. As temperaturas foram medidas e registradas a cada 10 segundos, com termopares de cobre-constantã em contato com a página inferior das folhas dos cafeeiros. Os resultados obtidos permitiram as seguintes conclusões: a) O enterrio e a cobertura com material vegetal são as formas mais eficientes de proteção; b) O bambu gigante cortado ao meio ofereceu proteção adequada aos cafeeiros; c) O bambu gigante inteiro e o PVC cortado ao meio ofereceram alguma proteção, que não foi suficiente para evitar os danos das geadas; d) A cobertura das plantas com saquinhos de papel e com saquinhos plásticos transparentes é ineficiente para proteger os cafeeiros contra geadas.

Palavras chave: geada – café – métodos de proteção.

ABSTRACT: Between July 13 and July 25 there were seven days with radiative frost in the region of Londrina, North of Parana State, Brazil. During this period, several alternatives of frost protection on young coffee plantations were evaluated, as following: 1. Total burying of the plants; 2. Partial burying of the plants leaving the upper leaf pair uncovered; 3. Covering with a bambu colm dressing the plant; 4. Covering with bambu colm cut in half; 5. Covering with paper bags; 6. Covering with 5 liters transparent plastic bags; 7. Covering with 5 liters bubble plastic bags; 8. Covering with PVC pipes cut in half; 9. Covering with beans manure; 10. Covering with rice manure; 11. Control without protection. Temperatures were measured and recorded each second, with thermocouples attached to the underside of one leaf. Two coffee plants were measured in each treatment and an average value was obtained. Results showed that: a) Total burying and plant manure (beans and rice) were the best protection options; b) Bambu colms cut in halves offered effective protection; c) Entire colms of bambu dressing the coffee plants and PVC cut in half offered some protection, but it was not enough to prevent frost damage; d) Covering with paper and plastic bags were not effective for frost protection.

Key words: frost – coffee – methods of protection.

INTRODUÇÃO

O Estado do Paraná, nos últimos anos vem investindo intensamente no plantio adensado de café. Grande parte das lavouras encontra-se em fase de formação, em que as plantas são mais sensíveis às geadas. Por outro lado, lavouras jovens, devido ao porte reduzido, são mais fáceis de serem protegidas contra geadas. A técnica do enterrio das mudas na véspera das geadas vem sendo preconizada para proteger os plantios recentes dos prejuízos das geadas (Carneiro Filho, 1976, 1979; Caramori & Manetti Filho, 1993). Entretanto, tem havido muita rejeição dos produtores para adotar essa técnica, alegando dificuldades operacionais e estresse das mudas durante o período de enterrio, causando elevada mortalidade. Agricultores e técnicos têm buscado formas alternativas de proteção, incluindo o uso de coberturas vegetais e saquinhos de papel, mas não têm nenhum indicativo seguro sobre a eficácia desses métodos de proteção. Assim, no presente trabalho foram avaliadas diferentes alternativas de proteção de plantios recentes de café, visando subsidiar os produtores na adoção de formas efetivas de proteção.

* Trabalho financiado pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ

MATERIAL E MÉTODO

Um lote de cafeeiros da cultivar IAPAR 59 foi plantado em uma área propícia à ocorrência de geadas, na fazenda experimental do IAPAR em Londrina, em abril de 2000. A partir de maio desse ano, foram monitoradas as massas de ar frio com potencial de provocar geadas. No período em que houve formação de geadas na região, a partir de 11 de julho, foram testadas nessa área diferentes formas de proteção das plantas de café. Os seguintes materiais foram avaliados:

Saquinho de papel – foram utilizados saquinhos de papel de 5kg, semelhantes aos utilizados em padarias. Para suportar os saquinhos, utilizou-se uma haste de bambu flexível, dobrada em forma de U sobre as mudas e com ambas extremidades cravadas no chão. As plantas foram vestidas com os saquinhos até o nível do solo e foram feitos dois orifícios para permitir a troca de ar.

Saco plástico transparente – Utilizou-se saquinhos de 5 litros, que foram colocados sobre os cafeeiros de forma semelhante aos saquinhos de papel.

Bambu – Foram utilizadas hastes de bambu gigante (*Bambusa tuloides*) com diâmetro de 4 a 5 polegadas (10 a 12 cm). Duas maneiras de proteção foram avaliadas: a) **bambu inteiro** – As hastes foram cortadas em pedaços de 30 a 40 cm contendo um nó e foram colocadas verticalmente sobre os cafeeiros, cobrindo as mudas. B) **Bambu cortado ao meio** - As hastes foram cortadas em pedaços contendo dois nós, com comprimento de 30 a 40 cm e foram partidas ao meio, ficando com o formato de uma telha comum fechada dos lados. Cada metade de bambu foi colocada sobre uma planta de café, que permaneceu dobrada. A cobertura foi feita somente na véspera do resfriamento, seguindo os alertas de ocorrência de geadas emitidos pelo IAPAR.

Plástico bolha – Utilizou-se plásticos transparentes com bolhas de ar, com 5 litros de volume, que são empregados para acondicionamento de equipamentos nas embalagens. Foram colocados da mesma maneira dos plásticos transparentes.

PVC – Tubos de PVC de 10 polegadas foram cortados em hastes de 40 cm de comprimento e partidos ao meio, no formato de telha comum. Cada telha de PVC foi utilizada para cobrir uma muda de café, na véspera da geada. A muda ficou dobrada sob o PVC, da mesma forma que sob a telha de bambu.

Palha de arroz e palha de feijão – resíduos da parte aérea de arroz e feijão foram utilizados para cobrir as mudas, na véspera das geadas. Sobre cada muda foi colocada uma camada com cerca de 15 a 20 cm de espessura.

Enterrio total – Foi feito o enterrio total das mudas, dobrando-as e puxando duas enxadadas de terra sobre as mesmas, na véspera do resfriamento, seguindo o alerta de ocorrência de geadas.

Enterrio parcial – chegada de terra junto aos troncos, deixando somente um par de folhas descoberto. A temperatura foi medida em uma folha do último par coberto.

Testemunha: Plantas sem nenhuma proteção.

Para cada tratamento avaliado utilizou-se 20 plantas. Duas plantas de cada tratamento foram selecionadas ao acaso para monitorar a temperatura, obtendo-se um valor médio. Utilizou-se sensores de termopar cobre-constantã, em contato com a página inferior da folha. Os dados foram armazenados continuamente a cada 10 minutos em um datalogger e transferidos para um computador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1 e 2 apresentam as temperaturas das folhas dos cafeeiros nas diversas opções de proteção. Em ambos os casos, verifica-se que a cobertura com plástico foi a pior opção. A cobertura com saquinhos de papel não ofereceu nenhuma proteção aos cafeeiros. O colmo de bambu colocado verticalmente sobre as mudas e a telha de PVC ofereceram alguma proteção, mas as temperaturas mínimas atingidas provocaram a morte das plantas nesses tratamentos. A cobertura com telhas de bambu cortado ao meio foi efetiva para proteger as plantas jovens, embora as temperaturas mínimas atingidas tenham provocado a descoloração das folhas jovens e queda intensa de folhas alguns dias após as geadas. As plantas com enterrio total e com as coberturas de palha de feijão e arroz, embora tenham apresentado desfolha, tiveram 100% de sobrevivência, sendo portanto os melhores tratamentos. No enterrio parcial, houve morte da parte descoberta, mas a área do tronco protegida permaneceu verde, com possibilidade de recuperação.

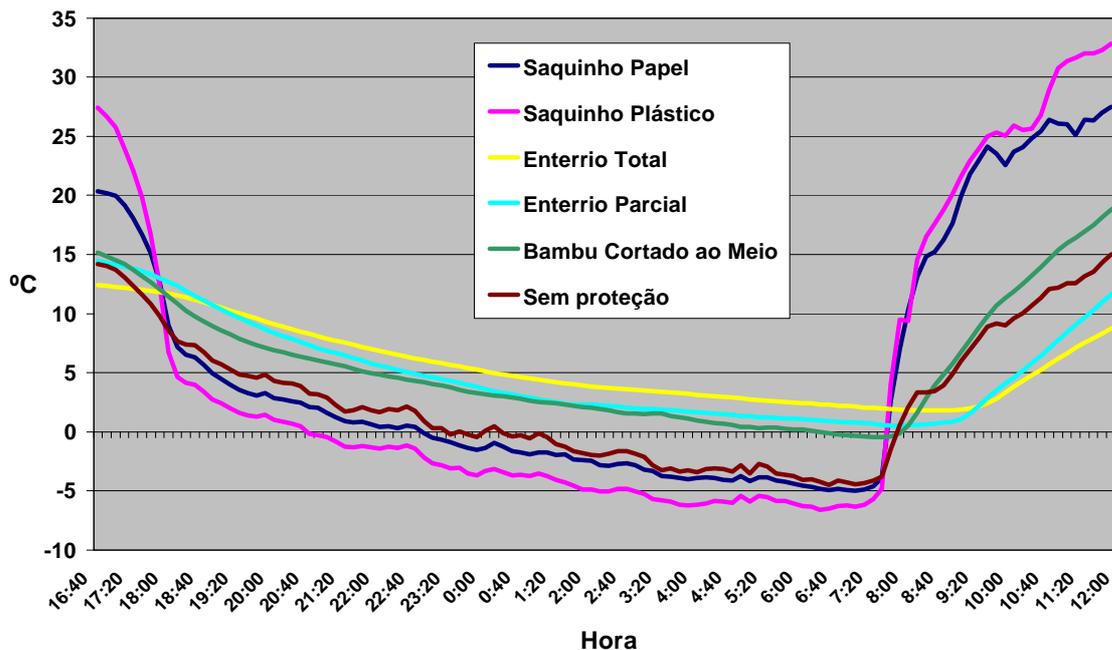


Figura 1. Temperatura da folha dos cafeeiros entre 16 e 17 de julho de 2000 em Londrina, PR.

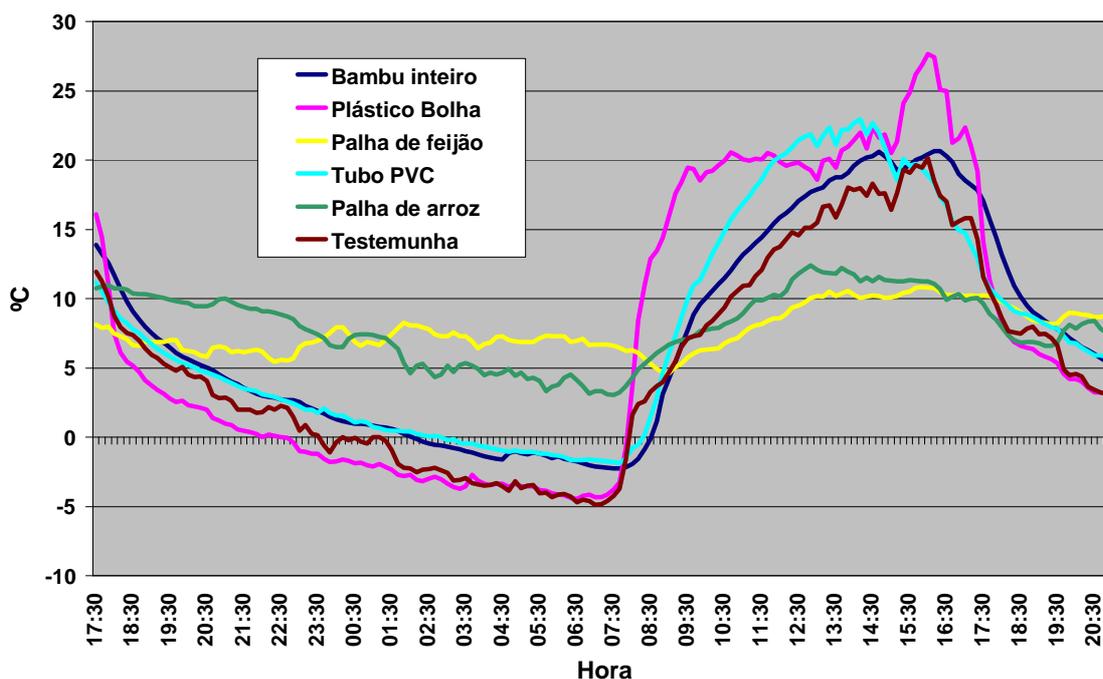


Figura 2. Temperatura da folha dos cafeeiros entre 16 e 17 de julho de 2000 em Londrina, PR.

CONCLUSÕES

Dentre as opções de proteção avaliadas, o enterrio e as coberturas com palha foram as mais efetivas, seguidas da cobertura com telha de bambu gigante cortado ao meio. A cobertura com saquinhos plásticos e saquinhos de papel não é efetiva para proteção contra geadas e portanto não deve ser recomendada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARAMORI, P.H.; MANETTI FILHO, J. Proteção dos cafeeiros contra geadas. Londrina, IAPAR, 1993. 28p. (IAPAR, Circular, 79).
- CARNEIRO FILHO, F.; MOISÉS, A.A.P.G.; MATIELLO, J.B.; CAMARGO, A.P. Estudo do efeito da cobertura de cafezais recém plantados, com terra, para evitar a queima por geadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 4^o, Caxambu, MG. Resumos... Caxambu, 1976. p. 58-59.
- CARNEIRO FILHO, F.; CORREA, A.R.; KOGUSHI, K. Previsão e custo de controle de geadas em cafeeiros jovens pela cobertura total com terra. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 7^o, Araxá, MG. Resumos... Araxá, 1979. P. 36-38.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425