

VARIAÇÃO DA TEMPERATURA DO SOLO EM POMAR DE PESSEGUIRO CULTIVADO COM AVEIA PRETA¹ (*Avena sp.*)

Renato TREVISAN², Flavio Gilberto HERTER³, João Peterson GARDIN⁴, Ivan dos Santos PEREIRA⁵

1. INTRODUÇÃO

A cobertura vegetal contribui para o fornecimento de matéria orgânica, que constitui num reservatório importante de nutrientes para os microrganismos e plantas, colabora com o aumento da capacidade de armazenamento de água no solo e diminui as variações térmicas e hídricas do solo (Voos & Sidiras, 1985).

A perda da cobertura do solo provocada por erosão, desmatamento ou práticas agrícolas causa elevação na temperatura do solo e interfere nos processos biológicos. Segundo Marote *et al.* (1990) a temperatura máxima em um solo descoberto, foi de 38°C, quando utilizado cobertura a temperatura reduziu para 30°C.

Com retirada da cobertura vegetal, a temperatura do solo aumenta, e provoca um decréscimo de 65% na biomassa microbiana, após quatro anos de cultivo (Cattelan & Vidor 1990).

O uso de cobertura morta (plásticos opacos, resíduos de petróleo, resíduos de cultivos agrícolas e papel) amortece a curva diária da temperatura do solo, diminuindo a temperatura máxima e elevando a temperatura mínima (Streck *et al.* 1994). Bragagnolo & Mielniczuk (1990) utilizando casca de arroz, resíduo de aveia, palha de trigo, como cobertura, observaram uma redução da temperatura do solo, principalmente nas horas de maior incidência de radiação solar.

A temperatura do solo é fundamental na formação do próprio solo, influenciando na desintegração da matéria orgânica, na retenção e fluxo de água, na aeração do solo, na movimentação de colóides, no metabolismo e desenvolvimento de microrganismos que habitam o solo, na germinação de sementes e no crescimento do sistema radicular das plantas (Ortolani & Pinto 1972).

Em geral, tem sido observado que a média anual da temperatura do solo é praticamente constante com a profundidade, com desvios normalmente menores que 1 a 2°C. Como a temperatura do solo é dependente da radiação solar e condução de calor no solo, pode-se esperar que a média anual de temperatura do ar apresente correlação constante com a temperatura média do solo (Alfonsi & Sentelhas 1996).

A fruticultura no sul do Rio Grande do Sul, está entrando num processo de reformulação quanto aos conceitos de práticas conservacionistas, impostas pela produção integrada de frutas, onde a cobertura vegetal se insere neste programa. Porém, há a necessidade de se obter maiores informações sobre fatores climáticos, tanto do ar como do solo, fatores biológicos, químicos e físicos ligados à produção.

Existem na região de Pelotas, RS, segundo dados da Emater local, cerca de 1200ha de pomares de pessegueiro cultivadas com aveia preta no outono, com o objetivo de formar mulching.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo, avaliar a influência da cobertura vegetal com aveia preta, na variação da temperatura do solo num pomar de pessegueiro.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no período de março de 2000 a março de 2001, num pomar de pessegueiro cv. Cerrito, com treze anos de idade, pertencente a um produtor, localizado no município de Pelotas, RS. A semeadura da aveia preta foi realizada no dia 15 de março, em toda área (linhas e entre-linhas). Em agosto, a palhada formada pela aveia, foi deixada com auxílio de um rolo, para formar o mulching, designando-se este tratamento como 'aveia'. Em outra área do pomar, os tratos culturais, foram aqueles adotados pelo agricultor, designado de 'convencional'. Nessa área o solo foi cultivado com arado, na linha das plantas, permanecendo a entre-linha relvada.

A temperatura do solo foi registrada a cada 30 minutos, diariamente. Os registros foram obtidos através de um dataloguer (Thermo Recorder RT-11, Tabai Espec Corp.) em duas profundidades de solo: 10 e 20cm, a partir de julho de 2000, em cada um dos tratamentos. Os sensores foram instalados na projeção da copa das plantas. A temperatura do ar, também foi registrada da mesma forma de que para o solo, porém a um metro de altura em relação a superfície do solo. Com os dados obtidos, calculou-se a amplitude térmica média mensal, para cada profundidade e tratamento.

3. RESULTADOS

Segundo Ghuman & Lal, 1983 e Taylor & Aschraft, 1972, a cobertura do solo através de plantas em desenvolvimento, como a aveia preta, é tanto efetiva quanto à cobertura morta. O sombreamento reduz a incidência de radiação e absorção de energia para transpiração quanto pela formação de um colchão de ar, que, por possuir menor condutividade térmica, retarda o aquecimento do solo. Esse retardamento é estimulado pela presença de cobertura morta que reduz a evaporação, mantendo o solo mais úmido e, dessa forma, elevando a capacidade calorífica.

Na figura 1A e 1B, são apresentados os dados de temperatura do solo, expressos pela amplitude térmica, correspondente a cada um dos tratamentos: aveia e convencional, nas profundidades de 10 e 20cm, durante o período vegetativo do pessegueiro.

Observou-se grandes diferenças, entre o período de inverno-primavera e verão. Durante o período de inverno e primavera, a amplitude térmica, na parcela convencional, foi maior que na aveia. O mulching formado, possivelmente, impediu que, durante a noite, nas duas profundidades, ocorresse perda considerável, da energia armazenada durante o dia. Os maiores valores de amplitude térmica, ocorreram estranhamente neste período, na maior profundidade (Figura 1B).

Este resultado pode ser explicado pelo aumento da capacidade de armazenamento de água e de matéria orgânica, que é produzido pelo aumento da palhada, no solo. Nesta fase de desenvolvimento do pessegueiro é muito importante que a temperatura do solo seja a mais

¹ Trabalho financiado com recursos da FAPERGS

² Eng.Agr.Msc. Aluno de Pós-Graduação Fruticultura de Clima Temperado, FAEM/UFPel. renattot@ufpel.tche.br

³ Eng. Agr. Dr.Embrapa ClimaTemperado,Pelotas herter @cpact.embrapa.br

⁴ Eng.Agr. aluno Pós-Graduação Fisiologia vegetal, UFPel.

⁵ Aluno de Graduação; Agronomia, estagiário Embrapa/Clima Temperado.

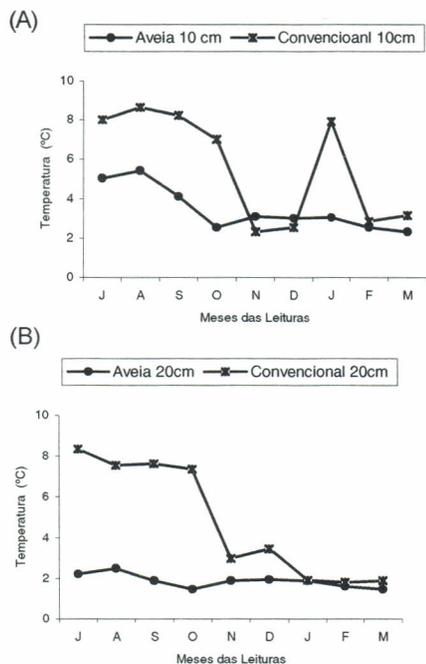


Figura 1. Amplitude térmica para profundidades de 10cm (A) e 20 cm (B) correspondente aos tratamentos aveia e convencional em pomar de pessegueiro. Embrapa/Clima Temperado, UFPel, Pelotas RS, 2001

adequada, para aumentar a absorção de nutrientes para a planta.

Durante o verão, não foi observado diferenças entre os tratamentos. Neste período, a variação térmica foi tanto na aveia como no convencional, muito próxima, a exceção do mês de janeiro, onde na profundidade de 10 cm, a amplitude no convencional foi superior a da aveia. Isto pode ser explicado pois nesta época o produtor realizou aração na área convencional, expondo o solo .

4. CONCLUSÃO

O cultivo da aveia preta, no outono, através da formação da palhada, atenua a oscilação térmica no solo, durante a fase vegetativa do pessegueiro. Este fator, possivelmente, pode ser um dos condicionantes, para melhorar as condições da atividade microbiana do solo, bem como, aumentar os teores nutricionais.

5. BIBLIOGRAFIA

- ALFONSI, R.R.; SENTELHAS, P.C. Estimativa da temperatura do solo através da temperatura do ar em abrigo meteorológico. **R. Bras. Agrometeorol.** v.4,n.2,p.57-61,1996.
- BRAGAGNOLO, N.; MIELNICZUK, J. Cobertura do solo por palha de trigo e seu relacionamento com a temperatura e umidade do solo. **R. Bras. Ci. Solo**, Campinas, v.14,p.369-374,1990.
- CATTELAN, A J. & VIDOR, C. Flutuações na biomassa, atividade e população microbiana do solo, em função de variações ambientais. **R. Bras. Ci. Solo**, 14:133-142,1990.
- GHUMAN, B.S. & LAL, R. Efect of crop cover on temperature regime of on Alfisol in the tropics. **Agro. J.**, Madison, 75:931-936,1985.
- MAROTE, C.G.B.; VIDOR, C.; MENDES, N.G. Alterações na temperatura do solo pela cobertura morta e irrigação. **R. Bras. Ci. Solo**, v.4.p.81-84,1990.
- ORTOLANI, A.A.; PINTO, H.S. Temperatura do solo. In: MONIZ, A.C. Coord. **Elementos de Pedologia**, São Paulo:Polígono, 1972.p.59-76.
- STRECK, N.A; SCHNEIDER, F.M.; BURIOL, G.A Modificações físicas causadas pelo mulching. **R. Bras. Agrometeorol.**, Santa Maria,v.2,p.131-142,1994.
- TAYLOR, S.A & ASHCROFT, G.L. **Physical edaphology**. San Francisco, W.H. Freeman, 1972. 532p.
- VOOS, M.; SIDIRAS, N. Nodulação da soja em plantio direto em comparação com plantio convencional. **Pesq. Agrop. Brasileira**, v.20,p.775-782,1985.