

EFEITO DO MANEJO DO SOLO E DE DOENÇAS FOLIARES SOBRE A PRODUÇÃO E QUALIDADE DA MELANCIA

EFFECTS OF SOIL AND LEAF DISEASES MANAGEMENT ON WATERMELON YIELD AND QUALITY

ELTZ, Flávio L. F.¹; BÖCK, Valídio D.²; AMADO, Telmo J. C.³

RESUMO

Um experimento foi conduzido em 2000/2001 em Argissolo Vermelho Distrófico arênico, em Santa Maria, para avaliar o efeito de diferentes manejos do solo e manejos de doenças foliares sobre o rendimento, parâmetros de planta e qualidade de frutos de melancia. Os tratamentos foram: 1) Preparo convencional (PC) sobre campo natural, 2) PC em faixas sobre campo natural, 3) Semeadura direta (SD) sobre solo escarificado (E) com uso de herbicida; 4) SD+E sem herbicida; 5) SD com herbicida e 6) SD sem herbicida, todos com palha de aveia preta na superfície do solo. Os subtratamentos foram: 1) Testemunha – sem controle de doenças foliares; 2) Químico – fungicida Cercobin na dose de 70 g ha⁻¹, aos 30, 50, 63 e 78 dias depois da sementeira (DDS) e 3) Ecológico – calda bordalesa (0,25%) + supermagro (3,0%) + alhol (2,0%) aos 30 e 50 DDS e calda bordalesa (0,5%) + supermagro (3,0%) + alhol (2,0%) aos 63 e 78 DDS. O desenvolvimento vegetativo e o rendimento de frutos da melancia foram maiores nas formas de manejo convencional, ainda que estes apresentassem maior massa seca de plantas daninhas por hectare. A severidade do ataque de doenças foliares e a cobertura do solo pela cultura da melancia não foi afetada pelo manejo do solo, porém a severidade do ataque diminuiu com o controle químico e não foi afetada pelo controle ecológico. O teor de açúcar dos frutos não foi afetado pelo manejo do solo, mas foi afetada pelo manejo das doenças foliares.

Palavras-chave: sementeira direta, plantio em faixas, *Citrullus lanatus* Schrad.

INTRODUÇÃO

A área cultivada com melancia no Rio Grande do Sul é de 14.000 ha, com área média de 10,3 ha, o que a caracteriza como cultura típica de pequenos e médios produtores. No Brasil, está entre as 10 primeiras hortaliças comercializadas, pelo volume e valor econômico, com área de 81.022 ha e produção total de 228.158 toneladas (IBGE, 2000). No Rio Grande do Sul, a melancia é cultivada em solos arenosos, bem drenados e profundos, preferencialmente com pastagem de campo natural no ano anterior. O preparo de solo mais comum é o convencional com aração e gradagens, que resulta em severos problemas de erosão. Outras opções de preparo do solo são utilizadas, como a aração em faixas, que segundo SILVA et al. (1999) melhora a disponibilidade de água para a melancia e possibilita a rotação gradual da zona de sementeira e a incorporação de restos culturais e plantas daninhas.

O período de competição entre plantas daninhas e a melancia inicia após os 16 e vai até os 32 dias após a emergência (DAE) da cultura (TEIXEIRA, 1993). Quando a cultura foi submetida a 40 dias de matocompetição a produção foi reduzida em 42%, quando comparada a testemunha sem competição. Em outro estudo, SILVA et al. (1990) observaram que a melancia cultivada em sementeira direta sobre resteva de ervilhaca apresentou rendimento de 20 Mg ha⁻¹ e melhor qualidade dos frutos. Além disto, o sistema de sementeira direta foi eficiente no controle de plantas daninhas.

O preparo convencional geralmente reduz a população e limita a sobrevivência de patógenos causadores de doenças em plantas. A manutenção da palha na superfície do solo proporciona aumento na atividade de microrganismos decompositores e fitopatógenos quando são cultivadas, sucessivamente, plantas que sejam hospedeiras das mesmas doenças. A diversidade de espécies por rotação de culturas e a intensa atividade microbiana, entretanto, pode resultar no controle natural de microrganismos patogênicos (GASSEN & GASSEN, 1996).

Os objetivos deste trabalho foram quantificar o efeito de diferentes manejos do solo e manejos de doenças foliares no cultivo da melancia sobre alguns parâmetros de planta e de frutos de melancia, bem como na supressão de plantas daninhas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em propriedade agrícola na localidade de Água Boa, distante 11km do campus da Universidade Federal de Santa Maria, em Santa Maria (RS), no ano agrícola de 2000/2001. O solo onde foi instalado o experimento é um ARGISSOLO VERMELHO Distrófico arênico (EMBRAPA, 1999), textura arenosa da superfície do solo até o início do horizonte B textural. A análise de solo da área experimental mostrou, na camada de 0-10 cm, pH em água 4,9, pH SMP 6,5, P 7,2 mg L⁻¹, K 30 mg L⁻¹, matéria orgânica 8 g dm⁻³, Al 0,5 cmolc L⁻¹, Ca 1,0 cmolc L⁻¹, Mg 0,3 cmolc L⁻¹ e argila 180 g dm⁻³.

O campo nativo, composto principalmente por *Paspalum* spp. e tendo como principais plantas daninhas a carqueja (*Baccharis trimera*) e o gravatá do campo (*Eryngium horridum*), foi roçado e dessecado com glifosate a 1440g ha⁻¹ de equivalente ácido e 200 L ha⁻¹ de calda, com pulverização tratorizada. Nestas condições, foi semeada a aveia preta (*Avena strigosa* Schreb) (40 kg ha⁻¹) com sementeira de

¹ Eng. Agr., Ph.D., Prof. Titular, Departamento de Solos, CCR, UFSM, 97105-900, Santa Maria, RS. E-mail: feltz@ccr.ufsm.br. Bolsista do CNPQ. Autor para correspondência.

² Eng. Agr., M.Sc., Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: cooper.visao@terra.com.br.

³ Eng. Agr., Dr., Prof. Adjunto, Departamento de Solos, CCR, UFSM, 97105-900, Santa Maria, RS. E-mail: tamado@smail.ufsm.br. Bolsista do CNPQ.

Parte da dissertação de mestrado apresentada pelo segundo autor à Univ. Fed. de Santa Maria, S. Maria, RS.

(Recebido para Publicação em 07/03/2003, Aprovado em 14/03/2005)

plântio direto e espaçamento entre linhas de 0,17m. Nas áreas com os tratamentos preparo convencional e preparo convencional em faixas não foi semeada a aveia preta. Foram aplicados 1,74 Mg ha⁻¹ de calcário dolomítico na superfície e 300 kg ha⁻¹ de adubo da fórmula 05-20-30 na linha de semeadura e, aos 40 e 59 dias após a semeadura foi aplicado 35 e 50 kg ha⁻¹ de N em cobertura, respectivamente. A aveia preta, com 4,3 t ha⁻¹ de massa seca, foi dessecada com glifosate a 1260 g ha⁻¹ de equivalente ácido e 200 L ha⁻¹ de calda, com pulverização tratorizada com bicos tipo leque série E 11002E, com velocidade de aplicação de 5 Km h⁻¹ e pressão de 3,5 bar. Sete dias após a dessecação, a aveia foi rolada com rolo-faca, com lamina espaçadas de 0,17 m.

Os tratamentos aplicados por ocasião da rolagem das plantas de aveia preta foram:

1- **PC** - Preparo convencional (PC) do solo, com uma aração e duas gradagens e semeadura realizada no sistema de coveamento; 2- **PCf**- PC do solo em faixas (f), ou seja, duas faixas com aração e duas gradagens separadas por uma faixa de campo natural medindo 2,5m de largura, com semeadura realizada no sistema de coveamento nas duas faixas preparadas; 3- **SD+E+H**- Semeadura direta (SD) de melancia sobre palha de aveia preta, com sulco feito com escarificador (E) e controle de ervas daninhas com herbicida (H) em pós-emergência. A semeadura da melancia foi em cima deste sulco com o uso de semeadora-adubadora de plantio direto adaptada para a semeadura da melancia. O herbicida utilizado foi o sethoxydim (1,25 L ha⁻¹ de produto comercial) mais adjuvante oleoso (0,5% do volume de calda), aos 50 dias depois da semeadura da melancia; 4- **SD+E**- SD de melancia sobre palha de aveia preta, com sulco feito com escarificador e sem controle de ervas daninhas; 5- **SD+H**- SD de melancia sobre palha de aveia preta e controle de ervas daninhas com herbicida em pós-emergência; 6- **SD** - SD de melancia sobre palha de aveia preta sem controle de ervas daninhas. Os tratamentos 4, 5 e 6 também tiveram as sementes semeadas com semeadora de plantio direto adaptada para melancia.

Os tratamentos nas subparcelas foram: Testemunha – sem controle de doenças foliares; Químico – com controle químico de doenças foliares com o fungicida sistêmico tiofanato metílico 700 g kg⁻¹ e Ecológico – com controle agroecológico de doenças foliares, utilizando calda bordalesa (0,25%)+supermagro (3,0%)+alhol (2,0%) aos 30 e 50 DDS e calda bordalesa (0,5%)+supermagro (3,0%)+alhol (2,0%) aos 63 e 78 DDS. A Calda Bordalesa é composta por cal virgem, sulfato de cobre e água, enquanto que o Supermagro é um adubo líquido foliar, sendo uma mistura de macro e micronutrientes fermentados em esterco fresco de bovinos, leite, água e melado. Contém P, Ca, Mg, S, Zn, Mo, Na, Co, Fe, Mn e Cu. O Alhol atua como adjuvante e é uma mistura de alho, cebola e água. Os ingredientes dos produtos agroecológicos para controle de doenças da área foliar estão descritos detalhadamente em BURG & MAYER (2001).

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com parcelas subdivididas e 4 repetições. As parcelas apresentam dimensões de 6,0 x 7,5 metros e foram subdivididas em três, de 6,0 x 2,5 metros. Nas parcelas foram localizadas os tratamentos de manejo do solo e nas subparcelas os controles de doenças.

O espaçamento foi de 2,5 x 1,5m para o sistema com coveamento (entre filas de covas e entre covas na fila,

respectivamente) e 2,5 x 0,75m para o sistema com semeadora (entre filas e plantas na fila, respectivamente). A variedade utilizada foi a JUBILEE II, com população final de plantas de 5333 plantas por hectare. No sistema de coveamento foram semeadas 3-4 sementes por cova, sendo após a germinação desbastado para duas plantas por cova.

A calagem, na dose de 1,46 Mg ha⁻¹ de calcário dolomítico, foi realizada no fundo da cova, nos tratamentos com PC e, na superfície do solo ao lado da linha de semeadura nos tratamentos com SD.

A adubação de 604 kg ha⁻¹ da mistura uréia (50 kg), superfosfato triplo (238kg) e cloreto de potássio (316 kg) foi aplicada na cova e na linha de semeadura. Foi aplicado 77 kg ha⁻¹ de N na forma de uréia em cobertura aos 41 DDS da melancia.

A cobertura do solo pela melancia foi avaliada pelo método fotográfico, antes da implantação dos tratamentos e aos 5, 16, 34, 64 e 90 dias após a semeadura da cultura e consistiu em fotografar perpendicularmente a superfície do solo a uma altura de 1,2 m de cada parcela, sempre no mesmo local. Os diapositivos foram projetados em uma tela, onde esta continha uma grade de 100 divisões iguais. Cada retângulo coberto por folhas da planta de melancia era considerado um (1) % de cobertura.

O comprimento da maior haste (CMH) da melancia foi determinado aos 70 DDS. A massa seca de invasoras foi determinada, cortando-se a parte aérea das invasoras rente à superfície do solo, com auxílio de uma tesoura dentro de um quadrado de 0,70 x 0,70m em dois locais aleatórios dentro de cada parcela. A severidade do ataque de doenças foliares de melancia foi determinado aos 100 DDS. Utilizou-se anel metálico de 1m², onde foi realizada a contagem visual das folhas sadias e atacadas por doenças, não importando o grau de ataque e o resultado expresso em porcentagem de folhas atacadas em relação ao total de folhas contidas no interior do quadrado. As doenças identificadas foram antracnose (*Colletotrichum orbiculare*), oídio (*Erysiphe cichoracearum*) e mancha das folhas (*Leandria momordicae*, *Alternaria cucumerina* e *Cercospora citrulina*).

O rendimento foi avaliado pesando-se todas os frutos comercializáveis obtidos em cada tratamento e expresso em Mg ha⁻¹. As determinações realizadas nos frutos foram: 1) Peso médio de fruto (PMF); 2) Número de frutos por planta (NFP); 3) Frutos comercializáveis (FC); 4) Fruto de primeira – frutos com peso maior do que 6 kg e menor do que 9 kg, conforme CARVALHO (1999); 5) Fruto extra – frutos com peso igual ou superior a 9 kg, conforme CARVALHO (1999); 6) Comprimento de fruto (CF) e Diâmetro de fruto (DF) e 7) Teor de açúcar no local da semente (TALS) e teor de açúcar no centro do fruto (TACF) com o uso de um refratômetro portátil (HARMAN & WATKINS, 1981).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cobertura do solo pela cultura da melancia

A cobertura do solo pela cultura da melancia, não sofreu influência significativa da interação manejo do solo x época de determinação da cobertura e o efeito do manejo do solo, sendo significativo apenas o efeito da época de determinação da cobertura (Figura 1).

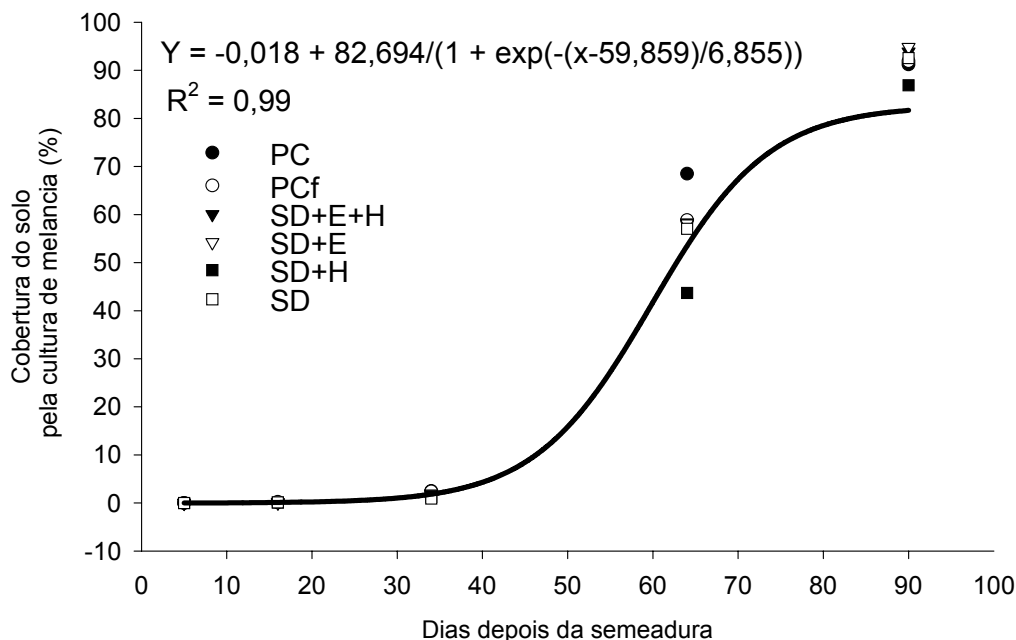


Figura 1 - Cobertura do solo pela cultura da melancia em diferentes estádios de desenvolvimento sob diferentes sistemas de manejo do solo (PC= preparo convencional; PCf= PC em faixas; SD= semeadura direta; E= escarificador; H= herbicida). UFSM, Santa Maria – RS, 2000/2001.

Observa-se que a cultura da melancia não proporcionou cobertura total do solo mesmo ao final do seu ciclo de desenvolvimento (Figura 1), sendo que até aos 64 DDS a percentagem de cobertura do solo pela melancieira foi inferior a 75%. O solo, durante o primeiro terço do ciclo de desenvolvimento da cultura de melancia, praticamente permaneceu sem cobertura no PC e PCf, ficando a superfície do solo sujeita a erosão. Nos manejos sob semeadura direta, a presença de palha de aveia preta na superfície do solo (4,3 t ha⁻¹ de massa seca), evitou a ação direta dos agentes erosivos, principalmente do impacto de gotas de chuva, como já estudado por ELTZ et al. (1984), MIELNICZUK (1997) e SEGANFREDO et al. (1997).

O efeito evolutivo da cobertura do solo pelo dossel vegetativo da melancia, apresentou comportamento semelhante em todos os tratamentos e em todas as épocas de determinação, com aumento acentuado a partir dos 34 DDS, momento em que começou a emissão das hastes da melancieira.

Severidade do ataque de doenças em folhas de melancieira

O manejo do solo não afetou a severidade do ataque de doenças (Tabela 1), já que os patógenos das doenças observadas não dependem das condições de solo. Entretanto, foi significativo o efeito do manejo de doenças foliares (Tabela 2). A severidade do ataque de doenças variou de 58 a 82%. Estes altos valores de severidade podem ser atribuídos a elevada precipitação pluviométrica ocorrida, o que segundo EMPASC/ACARESC (1987), favorece o aumento da incidência de doenças fúngicas.

O controle químico de doenças foliares foi mais eficiente que o controle ecológico e a testemunha. A não eficiência de

controle de doenças foliares dos produtos ecológicos empregados pode ser atribuída às condições climáticas reinantes durante a condução do experimento, com chuvas frequentes.

Massa seca de plantas daninhas

As espécies predominantes de plantas daninhas foram o carrapicho-rasteiro (*Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze), a poaia branca (*Richardia brasiliensis* Gomez), a tiririca (*Cyperus iria* L.), a corriola (*Ipomoea acuminata* Roem. et Schult), o caraguatá do campo (*Eryngium horridum*), a guanxuma (*Sida* sp. L.) e o papuá (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc.).

Os sistemas de manejo do solo PC e PCf proporcionaram maior massa seca de plantas daninhas do que as formas de manejo em SD. Isto reforça a hipótese de que na SD o efeito da cobertura superficial do solo por palha e resíduos vegetais reduz a população de plantas daninhas, principalmente afetando a germinação e a emergência destas, o que também foi verificado por VIDAL & THEISEN (1999). Entretanto, a maior massa seca de plantas daninhas no PC e PCf não determinou redução do rendimento de frutos de melancia, em relação aos tratamentos que envolveram SD (Tabela 3). Os resultados obtidos nas formas de SD concordam com os dados de SILVA et al. (1990), de que a SD foi eficiente no controle das plantas daninhas e o rendimento maior do que 20 t ha⁻¹. Entretanto, discordam dos obtidos por TEIXEIRA (1993), de que a matocompetição de 40 dias na cultura da melancia reduziu o rendimento de frutos em 42%. Provavelmente, a infestação de plantas daninhas no caso deste último autor era muito maior do que a infestação presente no PC e PCf, as quais não foram suficientes para decrescer o rendimento de frutos.

Tabela 1 - Severidade do ataque de doenças foliares, massa seca (MS) de plantas daninhas e teor de açúcar no local da semente e no centro do fruto (TALS e TACF), na cultura de melancia em solo sob diferentes sistemas de manejo. UFSM, Santa Maria – RS, 2000/2001.

Tratamentos ¹	Severidade		MS Mg ha ⁻¹	TALS		TACF
	%			Grau Brix		
PC	74,58 a		0,145 a	9,72 aB [*]		10,14 aA
PCf	80,83 a		0,123 a	9,90 aB		10,59 aA
SD+E+H	67,08 a		0,036 b	9,81 aB		10,35 aA
SD+E	68,33 a		0,044 b	10,06 aB		10,57 aA
SD+H	69,58 a		0,039 b	9,76 aB		10,11 aA
SD	57,50 a		0,020 b	10,05 aB		10,41 aA
DMS ² 5%	23,38		0,05	0,49 (coluna); 0,33 (linha)		
CV ³ %	23,96		32,10	3,69		3,32

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e mesma letra maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de erro. ¹ PC = preparo convencional; PCf = PC em faixas; SD = semeadura direta; E = escarificador; H = herbicida. ² DMS = diferença mínima significativa. ³ CV = coeficiente de variação.

Tabela 2 - Severidade do ataque de doenças foliares e teor de açúcar no local da semente e no centro do fruto (TALS e TACF), na cultura de melancia em diferentes controles de doenças. UFSM, Santa Maria – RS, 2000/2001.

Controle de Doenças	Severidade		TALS	TACF		Média ¹
	%			Grau Brix		
Testemunha	75,83 a		9,83 abB	10,30 bA		10,07 ab
Químico	58,54 b		10,06 aB	10,60 aA		10,33 a
Ecológico	74,58 a		9,76 bB	10,19 bA		9,97 b
DMS 5% ²	6,54		0,28 (coluna); 0,23 (linha)			0,348
CV % ³	13,29		6,21	5,36		4,88

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e mesma letra maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de erro. ¹(TALS+TACF)/2. ² DMS = diferença mínima significativa. ³ CV = coeficiente de variação.

Características de fruto de melancia

TALS e TACF foram afetados pelo manejo de doenças e o local de determinação do grau Brix no fruto (Tabela 2), mas não apresentaram diferenças significativas em relação aos sistemas de manejo do solo (Tabela 1). Observa-se que o TACF foi maior do que o TALS para todos os manejos do solo e manejo de doenças foliares (Tabelas 1 e 2), indicando que o fato do fruto maturar do centro para as bordas, concentrou mais açúcares no chamado “coração” do fruto de melancia.

O controle químico de doenças foliares propiciou maior TACF em comparação à testemunha e ecológico. Em relação ao TALS, o controle químico foi maior do que o controle ecológico, provavelmente devido a menor severidade do

ataque de doenças (Tabela 2). Os resultados da Tabela 1 e 2 foram superiores ao padrão desejável que é de 8 grau Brix, conforme relatado por FERREIRA (2000).

A variável PMF não foi significativamente afetada pelo manejo do solo, sendo este significativo para a variável NFP e FC, onde o PC e PCf apresentaram os maiores valores para estas variáveis comparadas aos sistemas de SD, mas o PC não diferiu da SD+E e SD, para ambas as variáveis (Tabela 3). O melhor desempenho do PC e PCf no NFP e FC pode ser atribuído ao maior desenvolvimento vegetativo da melancia, confirmado pelo comprimento da maior haste (Tabela 4), resultante, provavelmente da presença de sistema radicular mais denso e profundo.

Tabela 3 - Peso médio de fruto (PMF), número de frutos por planta (NFP), frutos comercializáveis (FC), classificação (Primeira e Extra), comprimento e diâmetro de fruto (CF e DF) de melancia em solo sob diferentes sistemas de manejo. UFSM, Santa Maria – RS, 2000/2001.

Tratamentos ³	PMF kg	NFP und pl ⁻¹	FC und ha ⁻¹	Classificação		CF cm	DF cm
				Primeira und ha ⁻¹	Extra und ha ⁻¹		
PC	10,08 a [*]	0,79 ab	4220 ab	1833,3 a [*]	2386,7 ab	41,5 a	21,7 a
PCf	10,44 a	0,93 a	4940 a	1606,7 ab	3333,3 a	41,5 a	24,6 a
SD+E+H	10,94 a	0,50 c	2667 c	720,0 b	1940,0 b	42,5 a	22,1 a
SD+E	9,70 a	0,60 bc	3220 bc	1386,7 ab	1833,3 b	40,3 a	21,5 a
SD+H	9,88 a	0,43 c	2273 c	940,0 ab	1333,3 b	40,6 a	21,4 a
SD	10,08 a	0,63 bc	3387 bc	1220,0 ab	2166,7 b	40,9 a	21,6 a
DMS ¹ 5%	1,448	0,222	1185	1108,0	1142,7	3,2	4,3
CV ² %	8,37	21,11	21,11	39,5	34,2	4,4	8,9

* Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de erro. ¹ DMS = diferença mínima significativa. ² CV = coeficiente de variação. ³ PC = preparo convencional; PCf = PC em faixas; SD = semeadura direta; E = escarificador; H = herbicida.

O baixo NFP pode ser atribuído a alta densidade de plantas por hectare, sugerindo a necessidade de outros experimentos com o objetivo de ajustar a densidade de plantas por hectare para a região de Santa Maria. O PMF foi

similar ao relatado por CARVALHO (1999), para variedades americanas, como por exemplo a Jubilee II, com peso na faixa de 9 a 22kg.

Não houve diferença significativa do manejo do solo para as variáveis CF e DF, sendo porém significativa para as variáveis Primeira e Extra (Tabela 3).

As plantas em PC apresentaram maior número de frutos classificados como Primeira do que a SD+E+H, mas não diferindo dos demais tratamentos. As plantas em PCf apresentaram maior número de frutos classificados como Extra do que todos os tratamentos que envolveram SD. Provavelmente, isto se deve ao fato de que as plantas em PC e PCf tenham apresentado maior comprimento da maior haste (CMH) (Tabela 4). Tais resultados estão um pouco aquém dos relatados por CARVALHO (1999), de CF até 60cm e DF de 30cm em variedades americanas.

Comprimento da maior haste e rendimento de frutos de melancia

Foi significativo o efeito do manejo do solo sobre o CMH (Tabela 4). Observa-se que o PC e PCf foram os sistemas de manejo que apresentaram a maior CMH, sendo as formas de SD iguais entre si. Este maior CMH nestes sistemas, provavelmente, propicia maior rapidez de cobertura do solo, maior área foliar para fotossíntese e resulta em maior rendimento, confirmado pelos coeficientes de determinação entre CMH e rendimento de melancia, que foi superior à 69%.

A SD+E não correlacionou significativamente com o CMH e rendimento.

A análise estatística do rendimento de frutos acusou como significativo o efeito do manejo do solo, porém não se verificou o mesmo para o manejo ecológico de doenças foliares (Tabela 4). Observa-se que o PCf apresentou maior rendimento do que os sistemas em SD, porém o rendimento do PCf não diferiu do PC, e este diferiu apenas da SD+H.

Na análise do efeito do manejo de doenças foliares sobre o rendimento (Tabela 4), observa-se que na testemunha, as plantas em PCf apresentaram maior rendimento do que em SD+E+H, SD+E e SD+H, não diferindo dos demais. Como não houve tratamento de doenças na testemunha, provavelmente estas diferenças são devidas ao melhor estado nutricional da planta de melancia, comprovado pelo CMH (Tabela 4). No manejo químico das doenças foliares, as plantas em PC e PCf mostraram maior rendimento do que as plantas em SD+E+H e SD+H. No manejo ecológico das doenças foliares, não houve diferenças entre os tratamentos. No manejo do solo PC, as plantas com tratamento químico das doenças foliares apresentaram maior rendimento de frutos do que as plantas com os tratamentos testemunha e ecológico, o que pode ser atribuído à maior eficácia de controle neste tratamento (Tabela 2).

Tabela 4 - Comprimento da maior haste (CMH) de melancia, equação de correlação entre CMH e rendimento, e rendimento de melancia em solo sob diferentes sistemas de manejo e controles de doenças foliares. UFSM, Santa Maria – RS, 2000/2001.

Tratamentos ³	Parâmetros da equação				Rendimento		
	CMH m	a	b	r ²	Controle de Doenças Foliares		
					Testem ⁴	Químico Mg ha ⁻¹	Ecológico
PC	2,2 a	68,2	30,2	0,69	37,25 abB	57,04 aA	33,54 aB
PCf	2,3 a	58,3	47,9	0,85	61,07 aA	53,76 aAB	40,96 aB
SD+E+H	1,7 b	25,4	32,7	0,70	31,24 bA	28,68 bA	28,89 aA
SD+E	1,7 b	-25,1	3,5	0,08	23,97 bA	35,72 abA	34,06 aA
SD+H	1,6 b	32,3	35,1	0,73	33,38 bA	15,55 bA	19,35 aA
SD	1,6 b	32,5	40,9	0,89	39,86 abA	33,37 abA	32,21 aA
DMS ¹ 5%	0,248	Rend=-a+bCMH			24,145(coluna) 19,555(linha)		
CV ² %	10,92				31,84		

* Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna e mesma letra maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de erro. ¹ DMS = diferença mínima significativa. ² CV = coeficiente de variação. ³ PC = preparo convencional; PCf = PC em faixas; SD = semeadura direta; E = escarificador; H = herbicida; ⁴ Testemunha.

Para o PCf, as plantas da testemunha apresentaram maior rendimento de melancia do que as plantas com o manejo ecológico. Para os tratamentos que envolveram SD, não houve diferenças significativas entre os manejos de doenças foliares, ou seja, o manejo ou não das doenças não interferiu no rendimento final das melancieiras.

CONCLUSÕES

A severidade do ataque de doenças foliares não foi afetada pelo manejo do solo, mas diminuiu com o controle químico com fungicida e não foi afetada pelo controle ecológico.

O teor de açúcar foi maior no centro do fruto, não sendo influenciado pelo manejo do solo.

O tratamento químico propiciou maior teor de açúcar no centro do fruto do que o manejo ecológico de doenças foliares.

O desenvolvimento vegetativo e o rendimento de frutos da melancieira foi maior nas formas de manejo convencional,

ainda que apresentassem maior massa seca de plantas daninhas por hectare.

ABSTRACT

An experiment was carried out in 2000/2001 in Hapludalf soil, in Santa Maria, Rio Grande do Sul state, Brazil, to study the effects of different soil and leaf disease management on yield, plant parameters and watermelon fruit quality. The treatments were: 1) Conventional Tillage (CT) over native pasture; 2) CT with strip (S) without plowing; 3) No-Till (NT) over Chiseled soil (CH) with Herbicide (H); 4) NTCH without H; 5) NT with H and 6) NT without H. All NT had black oat straw over the soil. The subplots consisted of leaf disease control treatments: 1) Check Plot, without control; 2) Chemical, with fungicide Cercobim in dosis of 70g ha⁻¹, applied at 30, 50, 63 and 78 days after seeding (DAS); Ecological, with a mixture of Bordeaux mixture (0.5%) + "Supermagro" (3.0%) + "Alhol" (2.0%) at 30 and 50 DAS and of Bordeaux mixture (0.5%) + "Supermagro" (3.0%) at 63 and 78 DAS. The watermelon vegetative development and fruits yield were greater in the CT and CTS, despite of the fact these treatments had greater weeds dry mass per hectare. Soil management did not affect the leaf disease attack severity, but disease occurrence was smaller in the

chemical leaf disease treatment. Fruit sugar content was not affected by soil management, but was affected by leaf disease management.

Key words: no-till, strip cropping, Citrullus lanatus Schrad.

REFERÊNCIAS

- BURG, I.C.; MAYER, P.H. **Alternativas ecológicas para prevenção e controle de pragas e doenças**. 13.ed. Francisco Beltrão : Assesoar, 2001. 153p.
- CARVALHO, R.N. de. **Cultivo de melancia para a agricultura familiar**. Brasília: Embrapa-SPI, 1999. 127p.
- ELTZ, F.L.F., CASSOL, E.A., GUERRA, M., *et al.* Perdas de solo e água por erosão em diferentes sistemas de manejo e coberturas vegetais em solo São Pedro (PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO) sob chuva natural. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, n.8, p. 245-249, 1984.
- EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária de Solos (Rio de Janeiro, RJ) **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.
- EMPASC/ACARESC- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – SC. **Normas técnicas para a cultura da melancia**. Região do Litoral de Itajaí. Florianópolis, 1987. 18p.(Sistemas de Produção, 8).
- FERREIRA, M.A.J. da F. **Sistema reprodutivo e potencial para o melhoramento genético de uma população de melancia Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum & Nakai**. Piracicaba: ESALQ, 2000. Disponível na Internet: http://www.cnptia.embrapa.br/serviços/bdpa/frame_bdpa.html >. Acesso em: 09 fev. 2002.
- GASSEN, D. N.; GASSEN, F.R. **Plantio direto: o caminho do futuro**. Passo Fundo: Aldeia Sul, 1996. 207p.
- HARMAN, J.; WATKINS, C. Use of the refractometer to estimate the soluble solids content of fresh fruit. **Orchardist of New Zealand**, v. 54, n. 1, p.35-36, 1981.
- IBGE, Diretoria de Pesquisa, Departamento de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal..Disponível em : <www:<<http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/economia/pam/abel1pam.shtm>>. Acesso em :07/02/2000.
- MIELNICZUK, J. A sustentabilidade agrícola e o plantio direto. In.: PEIXOTO, R. T. G., AHRENS, D. C. ; SAMAHA, M. J. **Plantio Direto: o caminho para uma agricultura sustentável**. Ponta Grossa: IAPAR, PRP/PG, 1997. p. 9-14.
- SEGANFREDO, M.I., ELTZ, F.L.F., BRUM, A.C.R. Perdas de solo, água e nutrientes por erosão em sistemas de culturas em plantio direto. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, n.21, p. 287-291, 1997.
- SILVA, E.; TEIXEIRA, L.A.J.; AMADO, T.J.C. Produção de melancia em plantio direto sob resteva de ervilhaca. In.: ENCONTRO DE HORTALIÇAS DA REGIÃO SUL E IV ENCONTRO DE PLASTICULTURA DA REGIÃO SUL, 7., 1990, Florianópolis. **Resumos...** Florianópolis: SOB, 1990. p. 95.
- SILVA, M.S.L. da, ANJOS, J.B. dos, LOPES, P.R.C. Aração em faixas viabiliza cultivos de melancia em sequeiro no semi-árido brasileiro. In.: REUNIÓN BIENAL DE LA RED LATINOAMERICANA DE AGRICULTURA CONSERVACIONISTA, 5.. 1999, Florianópolis, SC. **Programas e resumos...** Florianópolis: Epagri, 1999. p.55.
- TEIXEIRA, D.M.C. **Matocompetição na cultura da melancieira irrigada**. Brasília :Embrapa/CNP Agropecuária Irrigada, 1993. (Pesquisa em Andamento, 22)
- VIDAL, R. A.; THEISEN, G. Efeito da cobertura do solo sobre a mortalidade de sementes de capim-marmelada em duas profundidades no solo. **Planta Daninha**, v.17, n.3,p.339-344, 1999.