

## **Avaliação de híbridos experimentais de melão amarelo no Distrito Federal em sistema de plantio direto.**

**Agnaldo D. F. de Carvalho<sup>1</sup>; Valter R. Oliveira<sup>1</sup>; Alex L. Tosta<sup>2</sup>; Nuno R. Madeira<sup>1</sup>; Carlos F. Ragassi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Embrapa Hortaliças, C. Postal 218, 70359-970 Brasília – DF; <sup>2</sup> Faculdade da Terra de Brasília, Av. Recanto das Emas, Área Especial Quadra 203, Lote 32, 72610-300 Brasília – DF; agnaldo@cnph.embrapa.br, valter@cnph.embrapa.br, alex.tosta@gmail.com.br, nuno@cnph.embrapa.br, cragassi@cnph.embrapa.br

### **RESUMO**

Os híbridos de melão sintetizados no âmbito do programa de melhoramento da Embrapa Hortaliças têm sido avaliados em áreas tradicionais de produção de melão do nordeste brasileiro. O campo experimental da Embrapa Hortaliças no Distrito Federal, apesar de não possuir um clima adequado para o cultivo do melão, apresenta condições favoráveis à ocorrência de algumas doenças, especialmente oídio e míldio e pode ser útil para a avaliação inicial de híbridos experimentais. Simultaneamente à avaliação de híbridos, podem ser avaliados diferentes sistemas de manejo para a cultura como, por exemplo, o plantio direto sobre palhada, uma prática conservacionista com inúmeros benefícios para o ambiente. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho agrônomo de 79 híbridos experimentais de melão amarelo do programa de melhoramento da Embrapa em sistema de plantio direto sobre palhada de trigo e ervilha forrageira, no campo experimental da Embrapa Hortaliças, em Brasília – DF, tendo como testemunhas os híbridos Gold Mine e AF 682. A palhada foi formada pelo semeio de trigo e ervilha forrageira em abril de 2009. O transplante dos híbridos foi feito em sulcos em 6 de agosto e a colheita em 21 de outubro de 2009 e a fertirrigação foi por meio do sistema de gotejamento. Foram avaliados os seguintes caracteres: massa de frutos

comerciais; massa média por fruto; espessura da polpa, teor de sólidos solúveis e níveis de resistência a míldio e oídio. Vinte e nove híbridos experimentais formaram o grupo dos mais produtivos e superaram as testemunhas comerciais. Dos 30 híbridos mais produtivos, 24 apresentaram resistência a pelo menos uma das duas doenças incidentes. Alguns híbridos associaram potencial produtivo elevado, polpa espessa e níveis altos de resistência a oídio e míldio, indicando serem bastante promissores como novas cultivares. A manutenção de palhada sobre o solo foi aparentemente muito importante tanto por inibir o surgimento de plantas daninhas quanto por impedir o contato do fruto diretamente com solo, tal que, o plantio direto sobre palhada, diante dos benefícios que oferece como uma prática conservacionista, merece estudos mais detalhados com a cultura do melão e outras cucurbitáceas.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo* L., produção de frutos, resistência a doenças.

### **ABSTRACT**

**Evaluation of experimental hybrids of yellow melon in Distrito Federal, Brazil, in no-tillage cropping system.**

Melon hybrids synthesized in the scope of the breeding program of Embrapa Vegetables have been evaluated in traditional areas of melon production in Northeast region.

Although the Experimental Station of Embrapa Vegetables, Brasília-DF, Brazil, do not have appropriate climate conditions to the melon cropping, it presents favorable conditions for the occurrence of some diseases, especially powdery mildew and downy mildew, so it can be appropriate for screening of experimental hybrids. Simultaneously to the hybrids evaluation, different crop management systems can be evaluated, such as the no-tillage system. The goal of the present study was to evaluate the agronomic performance of 79 experimental hybrids of yellow melon of the breeding program of Embrapa under no-tillage cropping system using wheat and pea crop residue covering the soil. The study was carried out at the experimental field of Embrapa Vegetables, in Brasília – DF, Brazil, and the hybrids Gold Mine and AF 682 were used as control treatments. Wheat and forage pea were sowed on April 2009. The transplanting of hybrids was carried out on August, 6<sup>th</sup>, 2009 and the harvest, on October, 21<sup>st</sup>, 2009 and

the characteristics weight of commercial fruits, mean weight per fruit, pulp thickness, soluble solids content and resistance levels to powdery mildew and downy mildew were evaluated. Twenty-nine experimental hybrids constituted the group of the highest yield and overcame the control treatments. Twenty-four of the 30 most productive hybrids presented resistance for at least one disease. Some hybrids associated high yield, thick pulp and high resistance levels to powdery mildew and downy mildew, indicating they are promising. The presence of crop residue covering the soil was very important to inhibit the occurrence of weeds as well as to prevent the contact between the fruit and the soil surface, so that, the no-tillage cropping system, due to its benefits as a conservacionist practice, justifies additional studies with the melon crop and others cucurbit species.

**Keywords:** *Cucumis melo* L., fruits yield, diseases resistance.

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma espécie amplamente cultivada no Brasil, especialmente no nordeste brasileiro, onde se concentram 90% da área plantada, ou seja, aproximadamente 20.000 hectares. Estima-se que sejam produzidos anualmente nesta região cerca de 500 mil toneladas de frutos, sendo 40% desta produção exportada principalmente para países europeus (Ibraf, 2008). Apesar do aumento da participação dos melões aromáticos (grupo *cantalupensis*), os melões amarelos do tipo Valenciano (grupo *inodorus*) ainda representam a maior proporção da produção nacional e integram os cultivos tradicionais em diversas partes do nordeste. No Brasil, 85% da área de produção do melão é cultivada com híbridos F<sub>1</sub> e o volume de sementes importadas somente com o melão tipo amarelo ultrapassa 5.000 kg ano<sup>-1</sup> (Abcsem, 2007).

Entre os fatores limitantes à manutenção da competitividade do melão brasileiro no mercado de frutas tropicais está a baixa qualidade do fruto de melão (baixo teor de sólidos solúveis e, conseqüentemente, de açúcares), decorrente, em parte, do fato da maioria dos melões cultivados no nordeste brasileiro ser de híbridos importados, com problemas de adaptação às condições de clima da região. A suscetibilidade a doenças tem sido um fator de preocupação constante dos programas de melhoramento de melão em função da ampla gama de patógenos que incidem sobre a cultura, especialmente em condições tropicais, interferindo significativamente na produção e qualidade dos frutos. Em 2000 o meloeiro foi a quarta fruteira em consumo de defensivos no país e a segunda em dispêndio (Neves *et al.*,

2002). No Ceará, o dispêndio com defensivos (10,7% + 1,04% de aplicação) somado ao custo da semente (17,8%) resultou em 29,54% do custo total estimado em R\$ 14.394,56 na safra de 2005 (Seagri, 2006).

A Embrapa conduz um programa de melhoramento do meloeiro que visa desenvolver cultivares melhor adaptadas às condições de cultivo brasileiras. Dezenas de híbridos experimentais são sintetizados e avaliados anualmente no noroeste do estado de Goiás, no Vale do Rio São Francisco-PE e em áreas no Baixo Jaguaribe-CE e Mossoró-Açu-RN. O campo experimental da Embrapa Hortaliças no Distrito Federal, apesar de não possuir um clima adequado para o cultivo do melão, apresenta condições bastante favoráveis à ocorrência de algumas doenças, especialmente oídio (*Sphaeroteca fuliginea*) e míldio (*Pseudoperonospora cubensis*), e pode ser útil para a seleção inicial de híbridos experimentais. Simultaneamente à avaliação de híbridos, podem ser avaliados diferentes sistemas de manejo para a cultura como, por exemplo, o plantio direto sobre palhada, uma prática conservacionista com inúmeros benefícios para o ambiente. Os sistemas de plantio direto, que se baseiam no manejo sustentável dos recursos solo e água visando otimizar o potencial genético das plantas cultivadas, fundamenta-se em três requisitos básicos: revolvimento mínimo do solo, rotação de culturas e manutenção de palhada na superfície do solo (Freitas, 2002). Para o meloeiro em especial, em que baixa densidade de plantio é adotada, o uso de palhada traz como benefício adicional minimizar o contato do fruto diretamente com a superfície do solo, o que normalmente traz prejuízos para a coloração externa do fruto. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho de híbridos experimentais de melão no Distrito Federal em sistema de plantio direto, utilizando este local como *screening* inicial na seleção de híbridos promissores.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Hortaliças durante o período de 20 de julho (data do semeio dos híbridos) a 21 de outubro de 2009 (data da colheita), em sistema de plantio direto em solo tipo Latossolo Vermelho-Amarelo. O preparo da área de plantio constou das seguintes etapas: aração, gradagem e calagem do solo com calcário dolomítico em março de 2009, elevando-se a saturação de bases para 70%; nova gradagem do solo seguida de semeio a lanço de trigo ( $100 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e ervilha forrageira ( $100 \text{ kg ha}^{-1}$ ) em 13 de abril de 2009 para a produção consorciada de palhada; dessecação do trigo e ervilha com glifosato na dose de  $4 \text{ L ha}^{-1}$  em 13 de julho de 2009; sulcamento da área e adubação de plantio (no sulco) com 1.125 kg de 4-14-8 + 700 kg de Yorin, por hectare.

Foram avaliados 79 híbridos experimentais de melão tipo amarelo do programa de melhoramento genético da Embrapa Hortaliças e os híbridos comerciais Gold mine e AF 682, em delineamento látice simples com duas repetições. As mudas foram produzidas em casa de vegetação, em bandejas de poliestireno de 128 células contendo substrato Plantmax®. O transplante das mudas (com 17 dias de idade) foi em 6 de agosto e o espaçamento adotado foi de 1,8 m entre linhas e 0,3 m entre plantas e parcela com uma linha com 16 plantas.

A irrigação foi por meio do sistema de gotejamento e foram feitas adubações de cobertura por fertirrigação a cada 15 dias, adicionando-se 30 kg de N por hectare. Nenhum

agrotóxico foi usado para o controle de pragas, realizando-se duas aplicações de fungicidas para controle de míldio até o aparecimento dos primeiros frutos. O controle de plantas espontâneas, quando necessário, foi realizado pelo arranquio manual das plantas nas linhas de plantio.

A colheita dos frutos foi realizada em 21 de outubro de 2009 e foram avaliados os seguintes caracteres quantitativos: massa de frutos comerciais (MFC), em kg parcela<sup>-1</sup>; massa média por fruto (MMF), em kg; espessura da polpa na região do pedúnculo (EPP), em cm; espessura da polpa na região equatorial (EPE), em cm; e teor de sólidos solúveis, em °Brix. Adicionalmente também fez-se uma avaliação qualitativa do nível de resistência dos híbridos a míldio e a oídio com base na área foliar infectada pelos patógenos.

Os dados dos caracteres quantitativos foram submetidos às pressuposições da análise de variância e não tendo havido problemas, efetuou-se as análises de variância e teste de agrupamento de Scott-Knott utilizando-se o *software* Genes versão 4.1 (Cruz, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito significativo (teste F, Pd<sup>0,05</sup>) para todos os cinco caracteres quantitativos avaliados. Para ambos os caracteres produção de frutos comerciais e massa média/fruto, houve a formação de três grupos de híbridos (Tabela 1). Vinte e nove híbridos formaram o grupo dos mais produtivos e superaram as testemunhas comerciais que estiveram presentes no grupo de híbridos com produtividades intermediárias. A amplitude de variação para a produção de frutos foi de 5,09 a 35,95 t ha<sup>-1</sup>, com média de 20,83 t ha<sup>-1</sup>. As médias obtidas no presente estudo são inferiores às obtidas em avaliações de híbridos experimentais no nordeste brasileiro, onde se tem ambientes mais favoráveis para a cultura do meloeiro (Sena *et al.*, 2000; Aragão *et al.*, 2009).

A massa média por fruto variou de 0,53 a 1,24 kg, com média de 0,94 kg (Tabela 1). São valores baixos comparados ao padrão estabelecido para melões do tipo amarelo, cujos frutos de maior valor comercial são aqueles com cerca de 1,8 kg. Vinte e um dos 30 híbridos que formaram o grupo dos mais produtivos também estiveram no grupo de híbridos com maior massa média por fruto e com exceção do híbrido 2x30, todos os demais híbridos do grupo dos mais produtivos estiveram no grupo de híbridos com maior espessura de polpa na região equatorial (Tabela 1), indicando existir associação positiva entre tamanho de fruto e espessura de polpa com produtividade de frutos.

Em relação a espessura da polpa na região do pedúnculo, quatro grupos de híbridos foram formados e embora alguma associação positiva também pareça existir entre este caráter e a produtividade de frutos, esta não parece ser de magnitude elevada.

Em relação ao teor de sólidos solúveis, foram formados dois grupos de híbridos e dos 30 híbridos mais produtivos, 17 estiveram no grupo dos híbridos com maiores teores médios de sólidos solúveis (Tabela 1). Além do fato das condições de clima predominantes no Distrito Federal normalmente não serem as mais adequadas ao cultivo do melão, o ano de 2009 foi bastante atípico em termos climáticos, com excesso de chuvas no mês de outubro, o que certamente contribuiu para baixar os teores de sólidos solúveis, cujo valor máximo obtido foi de 10,11.

As chuvas na fase de maturação dos frutos proporcionou elevada incidência e severidade de míldio e oídio, que se por um lado provavelmente interferiram negativamente na produção e qualidade dos frutos, por outro possibilitaram uma avaliação bastante segura do nível de resistência dos híbridos a estas doenças (Tabela 1). Dos 30 híbridos mais produtivos, 24 apresentaram nível alto de resistência a pelo menos uma das duas doenças incidentes, o que comprova a necessidade de se incorporar níveis mais altos possíveis de resistência às doenças importantes na cultura, principalmente para o cultivo do melão em condições favoráveis à ocorrência de doenças, que nas condições brasileiras normalmente coincidem com o período que vai do final da primavera a início de outono.

O sistema de plantio direto sobre palhada de trigo e ervilha forrageira mostrou ser interessante do ponto de vista agrônômico. Apesar de não terem sido feitas comparações com o sistema convencional (com revolvimento do solo), a presença da palhada foi aparentemente muito importante tanto por inibir o surgimento de plantas espontâneas competidoras quanto por impedir o contato do fruto diretamente com solo, que mesmo sob condições de solo extremamente úmido, praticamente não se observou depreciação da qualidade dos frutos e nem ocorrência de podridões de frutos causadas por bactérias. Além disso, o cancro-da-haste causado por *Didymella bryoniae*, doença muito comum e problemática em condições de alta umidade e alta temperatura, praticamente não ocorreu. A manutenção de maior capacidade de infiltração de água no solo pode ter sido um fator desfavorável ao patógeno.

Alguns híbridos experimentais da Embrapa, mesmo sob condições adversas de clima e de doenças, apresentaram-se bastante promissores, associando potencial produtivo elevado, polpa espessa e níveis altos de resistência a oídio e míldio. O plantio direto sobre palhada, diante dos benefícios que oferece como uma prática conservacionista, merece estudos mais detalhados com a cultura do melão e outras cucurbitáceas, visando atender aos anseios da sociedade por produtos que não degradem o ambiente em seu processo de produção.

## REFERÊNCIAS

ABCSEM – Associação brasileira do comércio de sementes e mudas. 2010, 12 de março. Disponível em: [http://www.abcsem.com.br/docs/pesquisa\\_mercado\\_2007.pdf](http://www.abcsem.com.br/docs/pesquisa_mercado_2007.pdf).

ARAGÃO FAZ; NUNES AC; GERHARD MA; NUNES GHS; BUSO JA. 2009. Desempenho comercial de híbridos experimentais de melão amarelo por meio potencial de exportação dos frutos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 49. *Resumos...* Águas de Lindóia: ABH. p. S3860-S3864. *Guarapari - ES*

CRUZ CD. 2006. *Programa Genes: Estatística experimental e matrizes*. Viçosa: Editora UFV, 285 p.

FREITAS PL. 2002. Sustentabilidade: harmonia com a natureza. *Agroanalysis* 22, n.2: 12-17.

NEVES EM; DAYOUB M; DRAGONE DS. 2002. Análise da demanda de defensivos pela fruticultura brasileira 1997-2000. *Revista Brasileira de Fruticultura* 24, n.3: 694-696.

SEAGRI. 2006, 15 de março. Disponível em: <http://www.seagri.ce.gov.br>.

SENALCN; GURGEL FL; PEDROSA JF; NEGREIROS MZ. 2000. Comportamento de híbridos de melão tipo amarelo no município de Mossoró. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 40. *Resumos...* Foz de Iguaçu: SOB. p.669-670.

**Tabela 1.** Médias da massa de frutos comerciais (MFC), massa média por fruto (MMF), espessura da polpa na região do pedúnculo (EPP) e região equatorial do fruto (EPE), teor de sólidos solúveis (°Brix) e níveis de resistência ao míldio e ao oídio de híbridos de melão avaliados em sistema de cultivo mínimo [Mean weight of commercial fruits (MFC), mean weight per fruit, pulp thickness in the peduncular region (EPP) and equatorial region of fruit (EPE), soluble solids (SS) and resistance levels to powdery mildew (Míldio) and downy mildew (Oídio) of melon hybrids growing in no-tillage production system]. Embrapa Hortaliças, Brasília, 2009.

Híbridos	MFC(t ha <sup>-1</sup> )	MMF(kg)	EPP(cm)	EPE(cm)	SS(°Brix)	Míldio	Oídio
G43-3x1	35,95 a	1,12 a	2,96 a	3,31 a	9,14 a	R*	R*
6x12	35,42 a	0,93 b	2,42 c	3,09 a	7,74 a	S	R
G5-3x22	34,98 a	1,03 a	2,66 b	3,13 a	8,68 a	R*	R*
40x1	34,53 a	1,12 a	3,08 a	3,46 a	8,36 a	R	R
G1-3x12	34,33 a	1,11 a	2,73 b	3,22 a	6,88 b	R	R*
M4-3x36	34,17 a	1,14 a	3,03 a	3,19 a	7,13 b	S	R
M4-3x12	33,92 a	1,18 a	2,57 b	2,94 a	7,50 a	S	MR
9x36	33,25 a	1,24 a	2,68 b	3,04 a	7,86 a	R*	MR
G10-1x22	31,24 a	1,24 a	3,10 a	3,27 a	9,14 a	R	R*
2x30	29,94 a	0,85 b	2,08 d	2,67 b	6,37 b	S	MR
36x1	29,80 a	1,07 a	2,85 a	2,89 a	8,48 a	R	MR
G51-1x2	29,51 a	0,86 b	2,35 c	3,09 a	5,94 b	S	R
13x36	29,25 a	1,10 a	3,21 a	3,00 a	6,08 b	R	R*
G15-1x12	29,24 a	1,15 a	2,74 b	3,12 a	6,79 b	R	R*
43x19	28,23 a	0,98 a	2,55 b	3,04 a	7,51 a	R*	MR
1x30	28,00 a	1,07 a	3,08 a	3,33 a	10,11 a	R*	MR
21x43	27,61 a	1,09 a	2,56 b	2,93 a	6,42 b	R	MR
34x1	27,37 a	1,05 a	2,48 c	3,19 a	8,12 a	S	MR
6x36	26,65 a	1,08 a	2,66 b	2,87 a	6,21 b	S	MR
G50-2x34	26,56 a	0,84 b	2,36 c	2,90 a	9,06 a	S	R
2x33	25,95 a	0,87 b	2,62 b	3,14 a	7,50 b	R	MR
48x1	25,44 a	0,98 a	2,73 b	3,11 a	8,23 a	R*	R
17x36	25,25 a	1,11 a	2,81 b	2,97 a	6,04 b	R	R
23x36	25,06 a	1,00 a	3,24 a	3,16 a	6,51 b	R*	MR
19x43	24,66 a	1,13 a	2,58 b	3,17 a	8,86 a	R	MR
2x33	24,49 a	0,86 b	2,67 b	3,11 a	7,48 a	R	MR

Continua

Tabela 1. Continua

Híbridos	MFC(t ha <sup>-1</sup> )	MMF(kg)	EPP(cm)	EPE(cm)	SS(°Brix)	Míldio	Oídio
27x1	23,97 a	0,92 b	2,56 b	2,92 a	8,49 a	R	MR
10x36	23,80 a	0,88 b	2,67 b	3,02 a	6,82 b	S	S*
5x36	23,65 a	0,90 b	2,62 b	3,00 a	7,02 b	R	R*
G17-1x43	23,10 a	0,98 a	3,07 a	3,26 a	8,28 a	R	R*
1x33	22,51 b	0,87 b	2,59 b	3,31 a	8,80 a	R	R
G18-1x34	22,25 b	1,09 a	2,71 b	3,12 a	6,74 b	R	R
19x37	21,99 b	0,89 b	3,07 a	2,74 b	6,74 b	S	MR
G7-2x6	21,99 b	0,88 b	2,72 b	2,90 a	7,27 b	S	R*
Gold Mine	21,88 b	0,94 b	2,47 c	2,96 a	6,42 b	S	MR
19x34	21,52 b	1,04 a	2,99 a	3,43 a	9,33 a	R	MR
43x4	21,48 b	0,89 b	2,24 c	2,64 b	6,90 b	S	S
G1-1x34	21,46 b	1,02 a	2,89 a	3,09 a	8,09 a	R	S
34x4	21,44 b	0,78 b	2,31 c	2,57 b	7,07 b	R	MR
50x2	20,72 b	0,94 b	2,33 c	2,82 b	8,43 a	S	MR
18x33	20,65 b	0,92 b	2,61 b	2,84 b	6,48 b	R	MR
13x34	20,58 b	0,96 a	2,65 b	3,06 a	7,72 a	S	MR
34x6	20,57 b	0,91 b	2,68 b	3,02 a	8,06 a	S	R
33x1	20,35 b	0,89 b	2,39 c	2,83 b	7,02 b	R	MR
G15-1x34	19,79 b	1,01 a	2,46 c	2,76 b	6,47 b	R	R
17x40	19,75 b	0,98 a	2,64 b	2,82 b	7,04 b	S	S
31x2	19,62 b	0,93 b	2,73 b	2,80 b	7,50 a	R	MR
23x34	19,60 b	0,74 c	2,15 c	2,65 b	6,57 b	S	MR
13x31	19,51 b	0,87 b	2,53 b	2,89 a	8,12 a	S	MR
19x2	19,22 b	1,04 a	1,99 d	2,53 b	5,39 b	S	S
G1-4x43	19,14 b	0,86 b	2,43 c	2,59 b	7,50 a	S	MR
M36-1x2	19,06 b	1,02 a	2,45 c	2,88 a	6,63 b	S	R*
M37-1x1	18,66 b	0,90 b	2,14 c	2,64 b	6,81 b	R	R
G17-2x34	18,55 b	0,92 b	2,54 b	3,30 a	7,48 a	R	MR
5x38	18,41 b	0,93 b	2,44 c	2,83 b	6,03 b	R	MR
M37-1x34	17,82 b	0,85 b	2,50 b	2,93 a	8,33 a	S	R
7x36	17,54 b	1,07 a	3,09 a	3,15 a	6,91 b	R	S
46x4	17,36 b	0,92 b	2,54 b	2,65 b	7,27 b	S	S
10x37	16,83 b	0,69 c	2,58 b	2,94 a	7,29 b	R	MR
G4-3x30	16,48 b	0,97 b	2,49 c	3,05 a	8,78 a	S	S
AF 682	15,70 b	0,96 b	2,51 b	3,05 a	7,45 a	R	MR
G45-2x40	15,39 c	0,86 b	2,65 b	2,78 b	7,36 a	R	R
43x12	14,88 c	0,84 b	2,29 c	2,56 b	7,64 a	S	R

Continua

**Tabela 1.** Conclusão

Híbridos	MFC(t ha <sup>-1</sup> )	MMF(kg)	EPP(cm)	EPE(cm)	SS(°Brix)	Míldio	Oídio
G45-2x12	14,82 c	1,03 a	2,72 b	3,10 a	5,97 b	R	R*
M36x37	14,35 c	1,05 a	2,34 c	2,91 a	7,46 a	S	S
22x16	14,21 c	0,80 b	2,19 c	2,90 a	5,28 b	R	S
4x37	14,04 c	0,67 c	2,42 c	2,49 b	6,50 b	S	S
34x2	13,72 c	0,84 b	2,56 b	2,88 a	8,00 a	R	MR
4x34	13,02 c	0,91 b	2,25 c	2,69 b	6,44 b	S	S
34x17	12,28 c	0,86 b	2,21 c	2,78 b	6,82 b	S	S
24x34	12,05 c	0,87 b	1,98 d	2,66 b	5,54 b	S	S
G10-1x4	11,53 c	0,87 b	2,64 b	3,07 a	6,69 b	R	S
9x30	10,73 c	0,88 b	2,61 b	2,75 b	8,93 a	S	S
9x34	9,98 c	0,77 b	2,45 c	2,74 b	7,67 a	S	S
7x5	9,71 c	0,69 c	1,89 d	2,42 b	5,28 b	S	S
4x10	9,47 c	0,63 c	1,96 d	2,52 b	6,39 b	R	MR
1x2	8,66 c	0,66 c	1,55 d	2,39 b	5,54 b	S	S
9x40	8,61 c	0,86 b	2,44 c	2,74 b	6,90 b	S	S
5x11	6,30 c	0,58 c	1,84 d	2,51 b	4,86 b	S	S
5x6	5,76 c	0,53 c	2,22 c	2,49 b	5,28 b	S	S
M4-3x34	5,09 c	1,22 a	2,52 b	2,97 a	8,94 a	S	R
Média	20,83	0,94	2,54	2,92	7,27		
C.V. (%)	23,10	10,13	8,67	8,49	13,55		
Mínimo	5,09	0,53	1,55	2,49	4,86		
Máximo	35,95	1,24	3,26	3,46	10,11		

Médias seguidas por mesma letra na coluna pertencem ao mesmo agrupamento (teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade) [Means followed by the same letter in the column belong the same group by Scott-Knott test at 5% of probability].

\* Ausência de míldio.

