

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.) Merrill] EM CULTIVO DE VERÃO NO SUL DE MINAS GERAIS

Performance of soybean [*Glycine max* (L.) Merrill] cultivars in the summer cropping in the south of Minas Gerais

Everson Reis Carvalho¹, Pedro Milanez de Rezende², Francis Gustavo Aratani Ogoshi¹,
Élberis Pereira Botrel¹, Helio Peres de Alcantara¹, Jacinto Pereira Santos³

RESUMO

Em função do seu potencial produtivo, a soja [*Glycine max* (L.) Merrill] ocupa posição de destaque na economia brasileira. O Sul de Minas Gerais apresenta crescente interesse pela cultura, principalmente para ser utilizada em rotação com o milho. Objetivou - se, com o presente trabalho, avaliar cultivares de soja adaptadas à região. Adotou - se delineamento experimental de blocos casualizados, com 3 repetições, em esquema fatorial 2 x 24, compreendendo dois locais (Lavras - MG e Itutinga - MG), e 24 cultivares de soja. A semeadura foi realizada na primeira quinzena de novembro, anos agrícolas 2006/07 e 2007/08. Verificou-se em Lavras que as cultivares UFV 16 (3553 kg.ha⁻¹) e Monsoy 6101 (3543 kg.ha⁻¹) foram as mais produtivas. Em Itutinga, as cultivares que mais se destacaram foram Monsoy 8001, Conquista, Vencedora, DM Nobre, Emgopa 315, DM Vitória, Monsoy 6101, Preta, UFV 16, Emgopa 316, Santa Rosa, Aventis 7002 e CAC 1 com produtividades variando de 2958 a 3575 kg.ha⁻¹. Todos os materiais avaliados apresentaram grau de acamamento, altura de planta e de primeiro legume favoráveis à colheita mecanizada.

Termos para indexação: Cultivo de verão, cultivares, soja.

ABSTRACT

Due to its productive potential, soybean [*Glycine max* (L.) Merrill] occupies position of prominence in the Brazilian economy. The South of the State of Minas Gerais shows a growing interest in this crop, mainly to be used in rotation with maize. The objective of this work was to evaluate cultivars of soybean adapted to this region. The experiment design was randomized blocks, with three replicates, in factorial scheme 2 x 24; 2 sites (Lavras - MG and Itutinga - MG), and 24 soybean cultivars. The sowing was done in the first half of November, agricultural years 2006/07 and 2007/08. It was found that in Lavras the cultivars UFV 16 (3553 kg.ha⁻¹) and Monsoy 6101 (3543 kg.ha⁻¹) promoted the highest yield. In Itutinga, the better yield cultivars were Monsoy 8001, Conquista, Vencedora, DM Nobre, Emgopa 315, DM Vitória, Monsoy 6101, Preta, UFV 16, Emgopa 316, Santa Rosa, Aventis 7002 and CAC 1, with yields ranging from 2958 to 3575 kg.ha⁻¹. All materials showed the degree of lodging, plant height and the first pod to be favorable to mechanized harvesting.

Index terms: Summer cropping, cultivars, soybean.

(Recebido em 8 de setembro de 2008 e aprovado em 5 de novembro de 2009)

INTRODUÇÃO

A soja [*Glycine max* (L.) Merrill], em função do seu potencial produtivo, ocupa posição de destaque na economia brasileira, justificando a necessidade de pesquisas no sentido de aperfeiçoar o seu cultivo e de reduzir os riscos de prejuízos. Essa cultura é explorada numa extensa faixa do país, possibilitada pela grande diversidade de cultivares.

O Sul de Minas Gerais, região de destaque na produção de café e importante bacia leiteira, apresenta crescente interesse pela cultura da soja, tendo o milho como perfeito aliado na rotação de culturas. A grande variabilidade existente entre as cultivares de soja, quanto

à resposta a fatores ambientais, proporciona que a mesma tenha ótima adaptabilidade nas mais variadas regiões do Brasil. Visando a avaliar os efeitos da interação entre genótipos e diferentes locais ou anos, vários estudos foram realizados.

Na região do Sul de Minas, Rezende & Carvalho (2007), estudando o comportamento de 45 cultivares, constataram que essas apresentaram produtividades satisfatórias, com destaque para Vencedora, Paiaguás, Aventis 2056-7, Monarca e FT 2000 com produção acima de 3400 kg.ha⁻¹. Nunes Júnior et al. (2005), avaliando três épocas de semeadura e onze cultivares, constataram melhores produtividades com a cultivar Monsoy 6101 em todas as épocas testadas. Por sua vez, Carvalho et al. (2004),

¹Universidade Federal de Lavras/UFLA – Departamento de Agricultura/DAG – Lavras, MG

²Universidade Federal de Lavras/UFLA – Departamento de Agricultura/DAG – Cx. P. 303 – 37200-000 – Lavras, MG – pmrezend@ufla.br

³Universidade Federal do Tocantins/UFT – Tocantins, TO

trabalhando com 44 cultivares de soja, em duas localidades do Sul de Minas Gerais, verificaram melhor desempenho das cultivares Vencedora, Emgopa 313, Paiáguas e Garantia, apresentando características agronômicas favoráveis à colheita mecanizada.

Em experimentos conduzidos em Goiatuba-GO e Uberlândia-MG, Oliveira (2002), visando a avaliar o desempenho de 28 cultivares de soja, verificou que as cultivares Msoy 8800, E 313 RCH, DM 339, Celeste e Garantia se destacaram com produtividades médias acima de 3200 kg.ha⁻¹.

Objetivando avaliar a magnitude da interação genótipos x ambientes e a sua consequência na adaptabilidade e na estabilidade fenotípica de 100 linhagens experimentais de soja pertencentes a quatro ciclos de maturação, Rocha (2002) conduziu experimentos em Piracicaba-SP, em cultivo de verão, nos anos agrícolas de 1996/97, 1997/98 e 1999/00. Dentre 28 linhagens precoces, 38 semiprecoces, 27 intermediárias e 7 semitardias, as que reuniram maior adaptabilidade com estabilidade para produção de grãos e óleo, dentro de cada ciclo de maturação, foram: USP 94-1086 (precoce), USP 93-2316 (semiprecoce), USP 93-5243 (intermediária) e USP 94-5684 (semitardia). Schoffel (2001), utilizando as cultivares Dourados, IAC 20 e IAC 28, em experimento instalado no Estado de São Paulo, constatou que, tanto em período normal de semeadura como em semeaduras atrasadas, os maiores rendimentos foram obtidos com a cultivar Dourados.

É desejável que no cultivo da soja, além do aspecto da produção de grãos, o genótipo utilizado no plantio apresente grau de acamamento, altura de inserção do primeiro legume e de planta favoráveis à colheita mecanizada. Essas características podem ser influenciadas pela época de florescimento, que ocorrendo precocemente pode provocar uma redução significativa no porte das plantas e na altura de inserção do legume, causando, com isso, uma drástica redução no rendimento da lavoura. Neste trabalho, objetivou-se avaliar cultivares de soja, em cultivo de verão, quanto ao rendimento de grãos e outras características agronômicas, em dois locais do Sul de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos nos municípios de Lavras - MG e de Itutinga - MG, nos anos agrícolas 2006/07 e 2007/08. Em Itutinga, o experimento foi conduzido na Fazenda Milanez que se encontra à latitude 21°23'S, longitude 44°39'W e altitude média de

958 m, solo tipo Cambissol. Com inverno seco e verão chuvoso, durante o período chuvoso, os meses que apresentam maiores precipitações são dezembro e janeiro, quando as médias podem chegar a 296 mm, com precipitação média anual de 1500 mm. O clima da região, baseado na classificação internacional de Köppen, é do tipo Cwa, temperado chuvoso (mesotérmico) (Antunes, 1986), quando a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C e a do mês mais quente superior a 22°C. Em Lavras o experimento foi instalado no campo experimental da Universidade Federal de Lavras (UFLA), situada à latitude 21°14'S, longitude 45°00'W e altitude de 918 m, solo classificado como Latossolo Vermelho Distroférico (LVdf). Na Tabela 1, encontram os dados referentes às análises químicas e físicas dos solos das áreas experimentais.

Tabela 1 – Resultados médios das análises químicas e físicas de solo coletada (0-20cm), na área experimental de Lavras - MG (UFLA) e Itutinga – MG, 2008¹.

Determinações		Itutinga	Lavras
pH em H ₂ O	(1:2,5)	6,1	5,9
P	(mg/dm ³)	2,3	11,1
K	(mg/dm ³)	56	47
Ca ²⁺	(cmol _c /dm ³)	2,2	1,1
Mg ²⁺	(cmol _c /dm ³)	0,5	0,4
Al ³⁺	(cmol _c /dm ³)	0,0	0,2
H + Al	(cmol _c /dm ³)	2,3	2,3
Soma de bases	(cmol _c /dm ³)	2,8	1,6
CTC efetiva (t)	(cmol _c /dm ³)	2,8	1,8
CTC a pH 7,0(T)	(cmol _c /dm ³)	5,1	3,9
V	%	55,3	41,3
M	%	0,0	11
M.O.	dag/kg	2,7	2,1
P-rem	mg/L	11,8	23,7
Zn	(mg/dm ³)	0,8	1,1
Fe	(mg/dm ³)	29,4	42,9
Mn	(mg/dm ³)	4,6	3,5
Cu	(mg/dm ³)	1,5	1,7
B	(mg/dm ³)	0,3	0,1
S	(mg/dm ³)	11,8	8,4
Areia	dag/kg	31	16
Silte	dag/kg	29	20
Argila	dag/kg	40	64

¹ Análises realizadas no Laboratório "John Weelock" do Departamento de Ciência do Solo da UFLA, Lavras MG.

O clima, segundo a classificação de Köppen, é Cwa (Antunes, 1986), temperado chuvoso, com inverno seco e verão chuvoso. A precipitação anual normal é de 1.529,7 mm, (Brasil, 1992). A pluviosidade e temperaturas médias diárias durante os dois anos do experimento registrados em Lavras podem ser visualizadas na Figura 1.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com a média dos anos agrícolas 2006/07 e 2007/08 em esquema fatorial 2x24, compreendendo dois locais, Lavras e Itutinga com 24 tratamentos e 3 repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas cultivares: Aventis 7002, Aventis 7003, BRS 136, CAC 1, Conquista, DM Nobre, DM Vitória, Doko RC, Elite, Embrapa 48, Emgopa 313, Emgopa 314, Emgopa 315, Emgopa 316, Garantia, Luziânia, Monarca, Monsoy 6101, Monsoy 8001, Preta, Santa Rosa, Tucunaré, UFV 16, Vencedora.

O sistema de plantio utilizado foi o de plantio direto na palha. Após a dessecação da área, foi realizada a abertura dos sulcos de semeadura espaçados em 0,50 m utilizando tração mecanizada. A adubação foi efetuada no sulco de plantio, utilizando, para os dois locais e dois anos, a mesma quantidade de fertilizante, 400 kg.ha⁻¹ da fórmula comercial 4-30-16. Antes da semeadura, as sementes foram inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum*, utilizando-se inoculante turfoso na proporção de 1.200.000 bactérias por semente. A semeadura foi realizada na primeira quinzena de novembro, nos dois locais e anos 2006/07 e 2007/08, manualmente. Os desbastes foram realizados 15 dias

após emergência das plântulas, mantendo-se a população de 12 plantas por metro. As parcelas experimentais foram constituídas por quatro linhas de 5,0 m de comprimento, com espaçamento de 0,50 m nas entrelinhas. Como área útil, foram utilizadas as duas fileiras centrais, com a eliminação de 0,50 m nas extremidades das mesmas, a título de bordadura. Os tratos culturais exigidos pela cultura foram realizados uniformemente em todas as parcelas experimentais.

No estágio fenológico R₉, Ritchie et al. (1982), as características avaliadas foram as seguintes: altura de planta, altura de inserção do primeiro legume, ambas em cm, medida em 5 plantas tomadas aleatoriamente, grau de acamamento, avaliado segundo Bernard et al. (1965), nota 1 todas plantas eretas, 2 algumas plantas inclinadas ou ligeiramente acamadas, 3 todas as plantas moderadamente inclinadas ou 25-50% acamadas, 4 todas as plantas severamente inclinadas ou 50-80% acamadas e 5 mais de 80% acamadas) e rendimento de grãos (kg.ha⁻¹), após conversão para 13% de umidade. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância conjunta, envolvendo dois ambientes experimentais, com auxílio do software Sisvar®, Ferreira (2000), utilizando-se o teste Scott-Knott a 5% para comparação de médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo da análise de variância conjunta é apresentado na Tabela 2, para todas as características avaliadas.

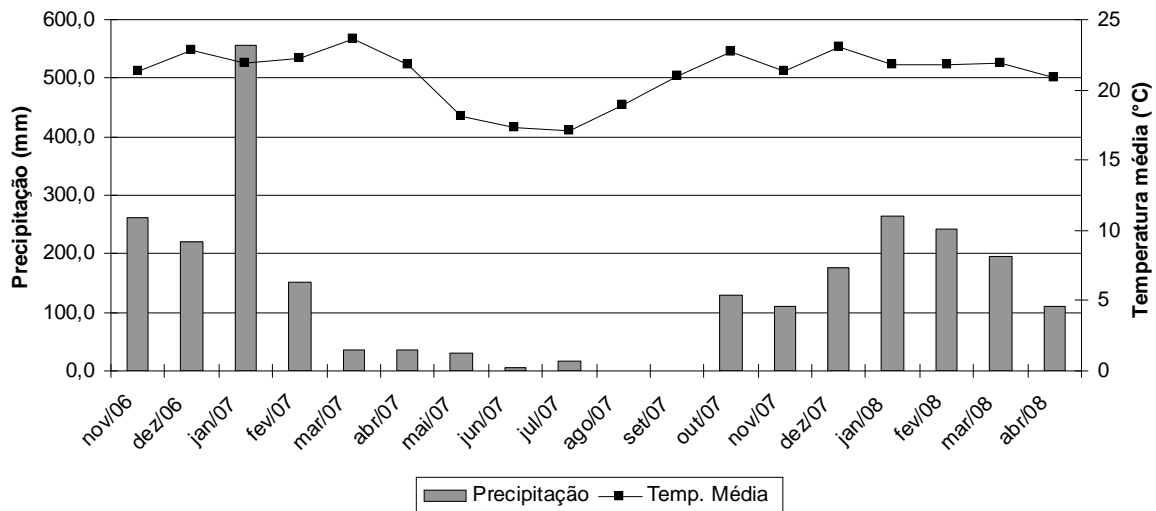


Figura 1 – Precipitação pluvial e temperatura média, de novembro de 2006 a abril de 2008 em Lavras, MG. Fonte. Estação Climatológica Principal de Lavras, MG, UFPA.

Tabela 2 – Resumo da análise de variância conjunta para produtividade, altura de planta, altura de inserção do primeiro legume e acamamento, médias de 2006/07 e 2007/08, nos municípios de Itutinga e Lavras, UFLA, Lavras-MG.

Fonte de variação	GL	Quadrados médios			
		Produtividade	Altura Planta	Altura 1º Legume	Acamamento
Bloco(Local)	4	197.878,92*	97,68*	7,71	0,53
Cultivar(C)	23	818.357,80*	571,20*	121,59*	0,46*
Local(L)	1	5.608.608,06*	2.376,56*	552,25*	0,84
C x L	23	267.537,01*	44,37	12,49*	0,29
Resíduo	92	70.883,91	36,16	7,52	0,22
CV(%)		9,64	7,28	12,51	28,74

*Significativo a 5% de probabilidade, pelo teste F.

Para produtividade e altura de inserção de primeiro legume, verificou-se efeito significativo em função de todos os tratamentos testados. A interação significativa indica a dependência dos fatores cultivar e local, apresentando, assim, um comportamento diferenciado em cada local. A altura da planta e acamamento não foram influenciados pela interação.

Rendimento de grãos

Observou-se para Itutinga, na média dos anos agrícolas 2006/07 e 2007/08 uma variação de 54%, 2314 a 3575 kg.ha⁻¹, obtidas com as cultivares Emgopa 314 e Monsoy 8001, respectivamente. Já, para Lavras, essa variação foi ainda maior, 93%, sendo a maior média obtida com a cultivar UFV 16 (3553 kg.ha⁻¹) e a menor com Elite (1837 kg.ha⁻¹) (Tabela 3). Essas grandes variações tornam mais evidentes as diferentes adaptabilidades dos materiais.

Para Itutinga, as cultivares que se destacaram apresentaram variação de 2958 a 3575 kg.ha⁻¹, cultivares CAC 1 e Monsoy 8001, respectivamente (Tabela 3). Dentre as melhores em Itutinga, as cultivares que obtiveram rendimentos mais elevados também em Lavras foram UFV 16, Monsoy 6101, Conquista, Vencedora, CAC 1, DM Nobre, Santa Rosa, Monsoy 8001 e DM Vitória. Valores esses que condizem com os obtidos por Guimarães et al. (2008), que, trabalhando em Lavras, por dois anos, com 40 cultivares, dentre elas UFV 16, Conquista, Vencedora, DM Nobre, Santa Rosa e DM Vitória, observaram que, entre essas cultivares coincidentes, os melhores rendimentos foram com Vencedora e Conquista.

Os menores rendimentos de grãos observados em Itutinga apresentaram uma variação entre 2314 e 2919 kg.ha⁻¹, estando ainda dentro da faixa de produtividade média brasileira que atingiu no ano agrícola 2007/08 um valor estimado de 2818 kg.ha⁻¹ (Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, 2008). Mas, por se tratar de condições experimentais, essas produtividades são consideradas insatisfatórias.

Em Lavras, 'UFV 16' (3553 kg.ha⁻¹) e 'Monsoy 6101' (3543 kg.ha⁻¹) foram as de melhor desempenho (Tabela 3). Resultados concordantes foram obtidos por Rezende & Carvalho (2007) com rendimentos que variaram de 3049 a 4395 kg.ha⁻¹. Rendimentos esses considerados satisfatórios, visto que, a média nacional relatada anteriormente é de 2818 kg.ha⁻¹. Tanto 'Monsoy 6101', quanto 'UFV 16' se destacaram também em Itutinga, mostrando assim uma boa estabilidade, característica essa procurada nas cultivares. Os materiais com produtividades medianas situaram-se entre 2623 e 3156 kg.ha⁻¹, as de menores rendimentos variaram de 1837 a 2196 kg.ha⁻¹.

Quanto ao local, a média obtida em Itutinga (2960 kg.ha⁻¹) foi superior a Lavras (2564 kg.ha⁻¹), que, apesar de apresentar um valor de fósforo mais elevado (11,1 mg/dm³) em relação a Itutinga (2,3 mg/dm³), deixa a desejar quanto à saturação por bases (41,3 %), ficando abaixo do recomendado para a cultura da soja. Além disso, a área experimental em Lavras é cultivada a mais tempo com soja, favorecendo assim a pressão de insetos e patógenos.

Levando em conta, a média dos dois locais, verifica-se que as cultivares Monsoy 6101, UFV 16, Conquista, Vencedora, DM Nobre e Monsoy 8001 foram as de maior destaque, podendo assim constituir uma opção para os dois ambientes.

Altura de planta

Em Lavras, a variação foi de 51 cm, sendo o maior valor de 113 cm e o menor de 62 cm, obtendo média de 87 cm, sendo superior ao município de Itutinga. A média das cultivares em Itutinga foi de 79 cm, a menor altura de planta foi de 64 cm, já, a maior foi de 101 cm, (Tabela 4). As cultivares que alcançaram médias superiores às demais foram: DM Vitória e Emgopa 314 com 106 cm e 103 cm, respectivamente, seguidas por Monarca, Monsoy 6101, e Doko RC.

Tabela 3 – Valores médios de produtividade (kg.ha⁻¹), obtidos nos ensaios de seleção de cultivares, anos agrícolas 2006/07 e 2007/08, em função dos locais Itutinga e Lavras, UFLA, Lavras –MG.

Cultivar	Locais		Médias*
	Itutinga*	Lavras*	
Monsoy 8001	3575 a	2801 b	3188 a
Conquista	3480 a	3156 b	3318 a
Vencedora	3456 a	3076 b	3266 a
DM Nobre	3388 a	2853 b	3121 a
Emgopa 315	3307 a	1938 d	2622 b
DM Vitória	3251 a	2706 b	2979 b
Monsoy 6101	3235 a	3543 a	3389 a
Preta	3170 a	2196 d	2683 b
UFV 16	3140 a	3553 a	3346 a
Emgopa 316	3122 a	2354 c	2738 b
Santa Rosa	2994 a	2801 b	2897 b
Aventis 7002	2973 a	2547 c	2760 b
CAC 1	2958 a	2866 b	2912 b
Embrapa 48	2919 b	2073 d	2496 b
Aventis 7003	2830 b	2506 c	2668 b
Garantia	2779 b	2472 c	2625 b
Luziânia	2740 b	2467 c	2603 b
Emgopa 313	2716 b	2081 d	2398 c
BRS 136	2623 b	2027 d	2325 c
Tucunaré	2603 b	2623 b	2613 b
Monarca	2567 b	2931 b	2749 b
Doko RC	2473 b	1966 d	2220 c
Elite	2430 b	1837 d	2134 c
Emgopa 314	2314 b	2196 d	2255 c
Média*	2960 A	2564 B	

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

O uso de cultivares mal adaptados a determinadas regiões pode prejudicar o bom desenvolvimento da planta, favorecendo a ocorrência de plantas daninhas e as perdas na colheita mecanizada. Conforme, Cartter & Hartwig (1967), os valores considerados adequados à mecanização da colheita estão entre 60 e 120 cm. Embrapa 48 apresentou média de 63 cm e a cultivar BRS 136 de 69 cm, sendo esses valores os menores observados. Resultados coincidentes foram obtidos por Guimarães et al. (2008), que constatou a maior altura de planta com a cultivar DM Vitória e a menor com Embrapa 48.

Tabela 4 – Valores médios das alturas das plantas (cm), obtidos nos ensaios de seleção de cultivares, anos agrícolas 2006/07 e 2007/08, em função dos locais Itutinga e Lavras, UFLA, Lavras-MG.

Cultivar	Locais		Médias*
	Itutinga	Lavras	
DM Vitória	99	113	106 a
Emgopa 314	101	105	103 a
Monarca	85	101	93 b
Monsoy 6101	87	98	92 b
Doko RC	88	95	91 b
Garantia	82	92	87 c
UFV 16	79	93	86 c
Emgopa 316	82	90	86 c
Santa Rosa	78	88	83 c
Aventis 7002	76	90	83 c
Aventis 7003	81	84	82 c
Elite	83	79	81 c
Luziânia	74	88	81 c
Conquista	79	83	80 c
CAC 1	76	88	80 c
Emgopa 313	76	81	79 c
DM Nobre	74	82	78 c
Preta	71	83	77 d
Emgopa 315	73	79	76 d
Vencedora	68	84	76 d
Tucunaré	73	74	74 d
Monsoy 8001	71	75	72 d
BRS 136	65	74	69 e
Embrapa 48	64	62	63 e
Médias*	79 B	87A	

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Altura de inserção do primeiro legume

Em Itutinga, a variação entre as médias foi de 18 cm. O maior valor foi obtido na cultivar Doko RC (31 cm), que foi, estatisticamente, superior às demais. Em um segundo plano, situaram-se as cultivares Emgopa 315, Luziânia, DM Vitória, Emgopa 314, Garantia, Tucunaré, com valores variando de 23 a 26 cm. As cultivares com menores alturas de inserção de primeiro legume apresentaram valores entre 13 e 15 cm (Tabela 5).

Em Lavras, os valores oscilaram entre 15 e 36 cm e confirmando seu potencial para altura de inserção de primeiro

legume mais elevada, a cultivar Doko RC apresentou o maior valor, 36 cm, sendo esse valor considerado muito elevado.

Tabela 5 – Valores médios das alturas de inserção do primeiro legume (cm), obtidos nos ensaios de seleção de cultivares, anos agrícolas 2006/07 e 2007/08, em função dos locais Itutinga e Lavras, UFLA, Lavras –MG.

Cultivar	Locais		Médias
	Itutinga*	Lavras*	
Doko RC	31 a	36 a	33 a
Tucunaré	26 b	25 c	26 c
Garantia	26 b	29 b	28 b
Emgopa 314	25 b	20 d	23 c
DM Vitória	24 b	31 b	28 b
Luziânia	24 b	30 b	27 b
Emgopa 315	23 b	24 c	24 c
Elite	21 c	26 c	23 c
DM Nobre	21 c	28 c	24 c
Emgopa 313	21 c	25 c	23 c
Vencedora	19 c	25 c	22 c
Monsoy 6101	19 c	22 d	21 c
Santa Rosa	19 c	25 c	22 c
Conquista	19 c	25 c	22 c
Emgopa 316	19 c	24 c	21 c
UFV 16	19 c	23 d	21 c
Preta	19 c	26 c	22 c
BRS 136	18 c	20 d	19 d
Aventis 7003	17 c	19 d	18 d
Aventis 7002	15 d	22 d	19 d
Monarca	14 d	17 e	15 e
Embrapa 48	14 d	18 e	16 e
CAC 1	13 d	15 e	14 e
Monsoy 8001	13 d	18 e	16 e
Médias*	20 B	24 A	

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

De acordo com Marcos Filho (1986), a cultivar escolhida para o cultivo em uma determinada região deve apresentar uma altura de inserção de primeiro legume de pelo menos 10 a 12 cm, entretanto, para a maioria das condições das lavouras de soja, a altura mais satisfatória está em torno de 15 cm, podendo assim minimizar as perdas na colheita; embora colhedoras mais modernas possam efetuar

a colheita com valores até abaixo de 10 cm. Fatores ambientais, como; umidade, luz e fotoperíodo podem afetar a altura de inserção de primeiro legume (Sediyama et al., 1972).

Acamamento

O grau de acamamento foi influenciado pelas cultivares, com variação média entre 1,00 e 2,00, obtidas com as cultivares Embrapa 48 e Santa Rosa (Tabela 6). As cultivares mais eretas apresentaram médias entre 1,00 e 1,50, já, as demais, entre 1,67 e 2,00, valores esses que encontram-se dentro dos níveis aceitáveis para colheita mecanizada.

Tabela 6 – Valores médios das notas de acamamento, obtidos nos ensaios de seleção de cultivares, anos agrícolas 2006/07 e 2007/08, em função dos locais Itutinga e Lavras, UFLA, Lavras –MG.

Cultivar	Locais		Médias*
	Itutinga	Lavras	
Embrapa 48	1,00	1,00	1,00 a
Conquista	1,00	1,33	1,17 a
Garantia	1,33	1,33	1,33 a
Aventis 7003	1,33	1,33	1,33 a
BRS 136	1,33	1,33	1,33 a
Elite	1,67	1,33	1,50 a
Emgopa 316	1,67	1,33	1,50 a
Monarca	1,33	1,67	1,50 a
Tucunaré	1,67	1,33	1,50 a
Aventis 7002	1,33	1,67	1,50 a
Preta	1,33	1,67	1,50 a
Monsoy 8001	1,33	1,67	1,50 a
Monsoy 6101	1,33	2,00	1,67 b
Emgopa 313	1,33	2,00	1,67 b
CAC 1	2,00	1,33	1,67 b
DM Vitória	2,00	1,67	1,83 b
DM Nobre	1,67	2,00	1,83 b
Emgopa 315	2,00	1,67	1,83 b
Luziânia	1,33	2,33	1,83 b
Vencedora	1,33	2,33	1,83 b
UFV 16	1,67	2,33	2,00 b
Doko RC	2,00	2,00	2,00 b
Emgopa 314	2,00	2,00	2,00 b
Santa Rosa	2,00	2,00	2,00 b
Médias*	1,54 A	1,69 A	

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Essa característica é de extrema importância na seleção de cultivares, visto que, poderá aumentar as perdas no processo de colheita mecanizada, juntamente com a altura da planta e de inserção do primeiro legume, o que torna necessário que essas características sejam aliadas à produtividade.

CONCLUSÕES

Em Itutinga, as cultivares mais produtivas foram Monsoy 8001, Conquista, Vencedora, DM Nobre, Emgopa 315, DM Vitória, Monsoy 6101, Preta, UFV 16, Emgopa 316, Santa Rosa, Aventis 7002 e CAC 1, com rendimentos de grãos variando de 2958 a 3575 kg.ha⁻¹. UFV 16 e Monsoy 6101 foram as mais produtivas em Lavras, com rendimentos de 3553 e 3543 kg.ha⁻¹, respectivamente.

O grau de acamamento, altura de planta e de inserção do primeiro legume foram compatíveis à colheita mecanizada em todos os materiais avaliados.

AGRADECIMENTO

À FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais), que promove atividades de fomento, apoio e incentivo a pesquisas científicas e tecnológicas em Minas Gerais, possibilitando a realização do estudo por meio do fornecimento de auxílio financeiro, e ao CNPq pela concessão de bolsa de estudo, durante o período de realização do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, F.Z. Caracterização climática do Estado de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, n.138, p.9-13, jul. 1986.
- BERNARD, R.L. et al. **Results of the cooperative uniform soybeans tests**. Washington: USDA, 1965. 134p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. Departamento Nacional de Meteorologia. **Normais climatológicas: 1961-1990**. Brasília, 1992. 84p.
- CARTTER, J.L.; HARTWIG, E.E. The management of soybean. In: NORMAN, A.G. (Ed.). **The soybean**. New York: Academy, 1967. p.162-221.
- CARVALHO, E.A.; REZENDE, P.M.; GRIS, C.F.; SANTOS, J.P.; MASSAROTO, J.A.; ALMEIDA, A.A. Seleção de cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] em cultivo de verão para a região Sul de Minas Gerais. In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DA SOJA, 1., 2004, Lavras. **Resumos...** Lavras: UFLA, 2004. CD-ROM.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Safra grãos**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 27 ago. 2008.
- FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR (Sistema para análise de variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA PARA A SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p.255-258.
- GUIMARÃES, F. de S.; REZENDE, P.M. de; CASTRO, E.M. de; CARVALHO, E. de A.; ANDRADE, M.J.B. de; CARVALHO, E.R. Cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] para cultivo de verão na região de Lavras, MG. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.32, n.4, p.1099-1106, jul./ago. 2008.
- MARCOS FILHO, J. **Produção de sementes de soja**. Campinas: Fundação Cargill, 1986. 86p.
- NUNES JÚNIOR, J. et al. Comportamento de cultivares de soja avaliadas nas safras 2003/04 e 2004/05 em função da época de semeadura nos municípios de Guairá e Morro Agudo, Estado de São Paulo. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 27., 2005, Cornélio Procópio. **Resumos...** Cornélio Procópio, 2005. p.50-51.
- OLIVEIRA, A.M. da S. de. **Estabilidade fenotípica de 28 cultivares de soja em solos de cerrado do Brasil Central**. 2002. 90p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia e Melhoramento vegetal)-Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2002.
- REZENDE, P.M. de; CARVALHO, E. de A. Avaliação de cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] para o sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.31, n.6, p.1616-1623, nov./dez. 2007.
- RITCHIE, S.; HANWAY, J.J.; THOMPSON, H.E. **How a soybean plant develops**. Ames: Iowa State University of Science and Technology, 1982.

ROCHA, M.M. **Seleção de linhagens experimentais de soja para adaptabilidade e estabilidade fenotípica**. 2002. 173p. Tese (Doutorado)-Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2002.

SEDIYAMA, C.S.; VIEIRA, C.; SEDIYAMA, T.; CARDOSO, A.A.; ESTEVÃO, H.H. Influência do retardamento da colheita sobre a deiscência das vagens e sobre a qualidade e poder germinativo das sementes de soja. **Experientiae**, Viçosa, v.14, n.5, p.117-141, set. 1972.