

# **INFLUÊNCIA DA REMOÇÃO DE VAGENS SOBRE OS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DA SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL)<sup>1</sup>**

Valterley Soares Rocha<sup>2</sup>  
Tuneo Sedyama<sup>2</sup>  
Carlos Sigueyuki Sedyama<sup>2</sup>  
Roberto Ferreira da Silva<sup>2</sup>  
Tocio Sedyama<sup>2</sup>

## **1. INTRODUÇÃO**

Lavouras comerciais de soja têm apresentado, com elevada frequência, distúrbio fisiológico, caracterizado pelo não-amadurecimento simultâneo dos frutos e do restante da planta. O exame destas plantas mostra que a maioria delas, senão todas, apresenta-se com menor número de vagens, quando comparadas com aquelas normais, na mesma lavoura (1, 13).

Resultados de várias pesquisas demonstraram que a remoção de flores e, ou, vagens retarda ou previne a senescência da planta de soja ou reduz a taxa de aborto de formas reprodutivas (3, 4, 5, 7, 14, 16). De acordo com HICKS e PENDLETON (4), as plantas de soja têm potencial para produzir certa quantidade de sementes em determinados ambientes, e a remoção de gemas reprodutivas reduz a queda natural de gemas e, ou, flores. Essa habilidade para controlar o número final de frutos maduros, por limitar a iniciação de novos frutos ou abortar frutos novos, quando os mais velhos começam a amadurecer, pode permitir à planta ajustar sua

---

<sup>1</sup> Parte da tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, pelo primeiro autor, como um dos requisitos para obtenção do título de Doctor Scientiae em Fitotecnia.

Aceito para publicação em 23.08.1995.

<sup>2</sup> Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa. 36571-000 Viçosa, MG.

produção aos diversos ambientes e, então, compensar as perdas (7).

Acredita-se que retardando o desencadeamento da senescência da folha, definida como o tempo no qual a fotossíntese começa a declinar irreversivelmente, poderia prolongar o período de assimilação do carbono e a subsequente translocação das folhas e, em consequência, aumentar a produção (9, 11, 15). No entanto, PHILLIPS *et alii* (10), estudando linhagens de soja com senescência tardia, concluíram que produções máximas somente podem ser obtidas com plantas cujas folhas senescem durante o desenvolvimento da semente. Da mesma forma, tentativas de retardar a senescência da planta de trigo, em condições de campo, via aplicação de citocinina nas folhas, não foram bem sucedidas (9). Em soja, a aplicação de citocinina nas folhas, após a formação de vagens, retardou significativamente, mas não evitou a senescência da planta, não resultando, porém, em aumento na produção (6).

Baseando-se nessas observações, realizou-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar o efeito da remoção das vagens, em diferentes estádios de desenvolvimento, nos componentes de produção da soja.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Durante os anos agrícolas 1983/84 e 1984/85, foram conduzidos dois experimentos, em solo Podzólico Vermelho-Amarelo Câmbico, fase terraço, em área pertencente à Universidade Federal de Viçosa, no município de Viçosa, MG, situado a 20°45'LS e 649 m de altitude.

Nos Quadros 1 e 2 encontram-se os dados climatológicos, em média por decêndio, no período entre a semeadura e as últimas colheitas, nos dois experimentos.

Em ambos foi utilizado esquema fatorial, disposto em blocos completos casualizados, com quatro repetições, em que os fatores foram constituídos de dois níveis de remoção de vagens (50 e 100%), em quatro estádios de desenvolvimento da planta (R4,0, R5,0, R5,5 e R6,0) e quatro épocas de colheita (0, 15, 30 e 45 dias após o estádio R8,0), mais uma testemunha sem remoção de vagens. A definição dos estádios de desenvolvimento foi feita de acordo com a descrição de FEHR *et alii* (2).

Cada tratamento foi colocado em uma fileira de 3,0 m de comprimento, espaçada de 1,0 m das adjacentes. Como área útil, consideraram-se os 2,5 m centrais de cada parcela. Os blocos foram dispostos a 1,0 m entre si e com uma fileira bordadura, a 1,0 m das parcelas, contornando os experimentos.

As semeaduras foram realizadas nos dias 30 de novembro de 1983 e 5 de dezembro de 1984, utilizando-se a variedade de soja 'UFV-5', de hábito de crescimento determinado. O controle da população foi feito pela

QUADRO 1 - Dados de temperaturas (T°C) máxima (Máx.) e mínima (Mín.), precipitação pluvial (P<sub>p</sub>) e umidade relativa média do Ar (UR), em Viçosa, MG, de novembro de 1983 a julho de 1984

Meses <sup>1</sup>	T°C		P <sub>p</sub> (mm)	UR (%)	
	Máx.	Mín.			
Novembro	(3)	26,1	17,4	42,4	81
Dezembro	(1)	24,4	18,3	143,4	90
	(2)	28,0	18,5	79,6	82
	(3)	28,2	18,5	96,2	80
Janeiro	(1)	29,7	18,2	8,5	77
	(2)	32,9	16,6	11,6	68
	(3)	28,1	18,1	77,5	84
Fevereiro	(1)	30,7	19,3	19,4	77
	(2)	30,4	18,7	16,6	84
	(3)	31,9	18,6	11,0	83
Março	(1)	30,3	19,1	114,0	86
	(2)	27,6	17,6	13,7	81
	(3)	27,2	17,3	25,4	82
Abril	(1)	24,4	17,1	10,1	85
	(2)	26,0	15,0	0,0	83
	(3)	26,5	16,4	14,7	84
Maio	(1)	27,3	14,8	0,1	83
	(2)	27,4	15,4	7,6	85
	(3)	27,4	11,6	0,0	81
Junho	(1)	26,6	13,2	0,0	81
	(2)	25,9	12,0	0,0	82
	(3)	25,0	11,2	0,0	80
Julho	(1)	24,3	10,8	8,3	83
	(2)	26,3	11,1	0,0	79

<sup>1</sup>(1), (2) e (3) representam decêndios do mês.

semeadura de maior número de sementes e por desbaste manual, 25 dias após, deixando-se 25 plantas uniformes por metro linear. Nesta ocasião, foram marcadas, ao acaso, 15 plantas competitivas na área útil de cada parcela, para futuras avaliações.

A remoção das vagens foi realizada uma única vez, em todas as plantas de parcela, não sendo retiradas as formadas posteriormente. A remoção de 50% foi feita por meio da retirada manual de vagens alternadas em toda a planta.

QUADRO 2 - Dados de temperaturas (T°C) máxima (Máx.) e mínima (Mín.), precipitação pluvial (P<sub>p</sub>) e umidade relativa média do ar (UR), em Viçosa, MG, de dezembro de 1984 a agosto de 1985

Meses <sup>1</sup>	T°C		P <sub>p</sub> (mm)	UR (%)	
	Máx.	Mín.			
Dezembro	(1)	25,8	18,9	155,3	87
	(2)	26,9	19,2	94,8	85
	(3)	27,2	18,3	138,7	83
Janeiro	(1)	26,1	18,3	99,3	94
	(2)	26,4	19,0	221,8	87
	(3)	26,5	20,1	210,7	91
Fevereiro	(1)	30,1	19,1	26,9	79
	(2)	30,3	17,7	3,6	77
	(3)	27,4	19,2	193,8	89
Março	(1)	27,9	19,1	26,9	85
	(2)	27,0	19,2	118,2	89
	(3)	29,5	18,9	37,0	84
Abril	(1)	27,8	17,5	21,6	84
	(2)	26,5	17,3	21,4	86
	(3)	26,2	13,8	0,0	82
Maio	(1)	22,6	13,3	8,3	88
	(2)	24,6	15,0	23,9	90
	(3)	25,2	13,1	3,8	84
Junho	(1)	22,7	9,3	0,3	81
	(2)	23,5	6,4	0,0	80
	(3)	24,0	7,9	0,0	83
Julho	(1)	25,1	10,7	0,0	83
	(2)	21,0	9,6	0,0	77
	(3)	22,6	9,2	0,0	80
Agosto	(1)	24,9	9,5	0,0	77
	(2)	25,4	10,1	0,8	73

<sup>1</sup>(1), (2) e (3) representam decêndios do mês.

A colheita foi feita nas datas preestabelecidas para cada tratamento, cortando-se as plantas da área útil de cada parcela rente ao solo, com auxílio de um cutelo, e debulhando-as em trilhadeira estacionária.

Após a separação das impurezas, as sementes foram acondicionadas em sacos de algodão e expostas ao sol até que atingissem teor de umidade em torno de 12%, quando foram pesadas, com precisão de gramas, para a

produção de sementes, em kg/ha.

O peso médio de 100 sementes foi obtido, com precisão de centigramas, tomando-se duas amostras de 100 sementes de cada repetição e tratamento.

O número de vagens por planta e de sementes por vagem foi avaliado, utilizando-se 10 das 15 plantas marcadas no momento do desbaste e colhidas separadamente, na data da colheita de cada parcela.

Foram feitas análises de variância de todas as características avaliadas em ambos os ensaios. As médias foram comparadas empregando-se o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Para a análise de variância dos dados, os fatores níveis de remoção das vagens e estádios de desenvolvimento das plantas, nos quais foi feita a remoção, foram agrupados numa variável codificada como tratamento.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Número de Vagens por Planta

No ano agrícola 1983/84 (Quadro 3), a remoção de vagens, independentemente do nível de remoção e do estágio de desenvolvimento da planta, proporcionou número de vagens por planta inferior à testemunha, sendo esse efeito mais acentuado quando todas as vagens foram removidas nos estádios R5,0 e R5,5.

QUADRO 3 - Médias estimadas do número de vagens por planta, obtidas no experimento do ano agrícola 1983/84<sup>1</sup>

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	51,2	47,0	43,7	40,5	45,62a
50	R4,0	35,0	38,5	35,7	29,0	34,56b
	R5,0	25,5	30,7	32,2	27,0	28,87cd
	R5,5	29,5	31,5	30,5	30,2	30,44bc
	R6,0	28,5	24,2	25,2	28,5	26,62d
100	R4,0	25,2	30,2	24,2	22,7	25,62d
	R5,0	12,2	10,7	11,2	8,7	10,75e
	R5,5	4,5	3,0	3,5	4,2	3,81f
	R6,0	-	-	-	-	-
Média		26,47AB	27,00A	25,81AB	23,87B	25,79

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula e, na horizontal, de pelo menos uma mesma letra maiúscula não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 16,95.

Aos 45 dias após o estágio R8,0, o número de vagens por planta foi inferior àquele observado aos 15 dias, possivelmente pela maior deiscência ocorrida com o retardamento da colheita, conforme SEDIYAMA (12). O mesmo aconteceu com o tratamento 100% de remoção, no estágio R4,0, no ano agrícola 1984/85 (Quadro 4).

QUADRO 4 - Médias estimadas do número de vagens por planta, obtidas no experimento do ano agrícola 1984/85<sup>1</sup>

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	57,5Aa	56,0Aa	54,7Aa	54,0Aa	55,56
50	R4,0	43,2ABb	43,3ABb	47,2Aa	36,7Bb	42,62
	R5,0	32,0Abc	35,7Abc	31,0Ab	36,5Ab	33,81
	R5,5	28,2Ac	27,3Acd	31,5Ab	35,0Ab	30,50
	R6,0	26,0Ac	30,0Ac	29,0Ab	29,7Ab	28,69
100	R4,0	30,5Ac	28,0Ac	32,5Ab	17,0Bc	27,00
	R5,0	12,0Ad	16,2Ad	10,5Ac	7,5Acd	11,56
	R5,5	4,2Ad	2,7Ae	2,3Ac	2,5Ad	2,94
	R6,0	-	-	-	-	-
Média		29,22	29,91	29,84	27,37	29,08

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula e, na horizontal, de pelo menos uma mesma letra maiúscula não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 18,42.

Em ambos os anos agrícolas, a remoção de 100%, no estágio R6,0, não permitiu que novas vagens fossem formadas.

No ano agrícola 1984/85, com exceção da colheita realizada aos 45 dias após o estágio R8,0, quando 100% das vagens foram removidas no estágio R4,0, as plantas produziram novas vagens em número semelhante àquelas submetidas aos tratamentos 50% de remoção, nos estádios R5,0, R5,5 e R6,0.

Resultados obtidos por McALISTER e KROBER (8) indicaram que as plantas de soja que tiveram 10 ou 20% de suas vagens removidas, durante os estádios iniciais de frutificação, produziram quase o mesmo número de vagens que as plantas-testemunha. Nos Quadros 3 e 4, pode-se observar que, dentro de cada nível de remoção (50 ou 100%), a retirada de vagens no estágio R4,0 proporcionou, embora inferior à testemunha, maior número de vagens por planta.

Várias pesquisas demonstraram que a remoção de 100% de vagens nos estádios iniciais de formação do fruto permitiu a formação de novas vagens (7, 14, 16). Os resultados obtidos por SEDIYAMA (12)

evidenciaram que a remoção de 100%, no estágio R5,0, permitiu que as plantas das variedades UFV-4 e UFV-5 formassem novas vagens.

A observação de que a remoção de 50% das vagens, no estágio R4,0, não reduziu em 50% o número de vagens por planta (Quadro 3 e 4), pode ser explicada baseando-se nos resultados obtidos por McALISTER e KROBER (8), HICKS e PENDLETON (4), HEITHOLT *et alii* (3) e SEDIYAMA (12), dentre outros, os quais observaram que a remoção provocou redução do aborto de flores e, ou, vagens e, ou, permitiu a formação de novos frutos.

### 3.2. Número de Sementes por Vagem

No ano agrícola 1983/84 (Quadro 5), os tratamentos 50% de retirada das vagens, em todos os estádios de desenvolvimento, apresentaram comportamento semelhante à testemunha, em todas as épocas de colheita. Em geral, quando 100% das vagens foram removidas, nos estádios R5,0 e R5,5, o número de sementes por vagem foi menor, indicando possível interferência das condições ambientais ou do estresse a que as plantas foram submetidas, na viabilidade dos grãos de pólen. De acordo com LAWN<sup>1</sup> (comunicação pessoal), em algumas variedades a formação de vagens com sementes é inibida completamente em temperaturas noturnas em torno de 12°C, mesmo sendo a temperatura diurna ideal, por problemas de viabilidade do grão de pólen. No presente trabalho, acredita-se que as plantas submetidas aos tratamentos citados floresceram novamente, do meio ao final de abril, quando a média da temperatura mínima variou de 15,0 a 16,4°C (Quadro 1) e de 13,8 a 17,3°C (Quadro 2).

No ano agrícola 1984/85 foi detectado efeito significativo apenas para tratamentos, nos quais a remoção de 100% das vagens promoveu menor número de sementes por vagem em relação aos outros tratamentos, e, dentro desse nível, a remoção, no estágio R5,5, acentuou esse comportamento (Quadro 6).

### 3.3. Peso Médio de 100 Sementes

As médias estimadas desta característica, obtidas nos anos agrícolas 1983/84 e 1984/85, encontram-se nos Quadros 7 e 8, respectivamente.

A remoção de vagens provocou aumento no peso médio de 100 sementes, e a remoção total proporcionou sementes mais pesadas, com

---

<sup>1</sup>/ Robert J. Lawn - CSIRO, Santa Lúcia, Austrália.

**QUADRO 5 - Médias estimadas do número de sementes por vagem, obtidas no experimento do ano agrícola 1983/84<sup>1</sup>**

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	2,07Aa	1,96Aab	2,03Aab	1,99Aabc	2,01
50	R4,0	2,12Aa	1,92Aab	2,03Aab	2,08Aab	2,04
	R5,0	1,92Aab	2,16Aa	1,94Aabc	2,06Aab	2,02
	R5,5	1,99ABab	1,89Bab	2,16Aa	2,12ABa	2,04
	R6,0	2,09Aa	1,90Aab	2,05Aab	2,04Aab	2,02
100	R4,0	1,76Abc	1,83Ab	1,80Abc	1,79Abc	1,80
	R5,0	1,52Ac	1,49Ac	1,69Ac	1,72Ac	1,60
	R5,5	1,61Ac	1,77Abc	1,23Bd	1,74Ac	1,59
	R6,0	-	-	-	-	-
Média		1,89	1,87	1,87	1,94	1,89

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula e, na horizontal, de pelo menos uma mesma letra maiúscula não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 7,18.

**QUADRO 6 - Médias estimadas do número de sementes por vagem, obtidas no experimento do ano agrícola 1984/85<sup>1</sup>**

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	1,93	2,06	1,85	2,07	1,98a
50	R4,0	2,05	2,07	2,10	1,99	2,05a
	R5,0	2,07	2,13	2,31	2,09	2,15a
	R5,5	2,07	2,15	1,98	2,05	2,07a
	R6,0	2,03	2,10	1,95	2,10	2,05a
100	R4,0	1,67	1,76	1,65	1,70	1,69b
	R5,0	1,62	1,68	1,54	1,60	1,61b
	R5,5	1,55	1,31	1,29	1,33	1,37c
	R6,0	-	-	-	-	-
Média		1,87	1,91	1,83	1,87	1,87

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 8,97.

exceção dos resultados obtidos em 1984/85 (Quadro 8), quando o tratamento 100% de remoção, no estágio R5,5, apresentou comportamento semelhante às plantas que não tiveram as vagens removidas. Esse resultado pode ser atribuído à grande percentagem de sementes chochas ou



**QUADRO 7 - Médias estimadas do peso médio de 100 sementes (g), obtidas no experimento do ano agrícola 1983/84 <sup>1</sup>**

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	11,67	11,53	11,03	11,79	11,50d
50	R4,0	12,40	12,61	12,96	12,29	12,56cd
	R5,0	13,34	12,72	13,76	13,70	13,38c
	R5,5	12,78	13,96	13,07	14,06	13,46c
	R6,0	13,64	14,35	13,11	13,82	13,73c
100	R4,0	16,58	16,46	17,20	17,53	16,94b
	R5,0	18,56	18,26	18,25	17,81	18,25a
	R5,5	6,83	7,24	16,23	18,85	17,29ab
	R6,0	-	-	-	-	-
Média		14,49	14,64	14,45	14,98	14,64

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 7,73.

**QUADRO 8 - Médias estimadas do peso médio de 100 sementes (g), obtidas no experimento do ano agrícola 1984/85<sup>1</sup>**

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	14,15	12,45	13,55	11,57	12,93d
50	R4,0	14,68	14,84	14,57	14,83	14,73bc
	R5,0	16,06	15,30	14,98	16,11	15,61b
	R5,5	15,07	15,29	16,73	15,61	15,68b
	R6,0	14,79	14,54	15,50	14,17	14,75bc
100	R4,0	18,26	17,21	18,19	18,78	18,11a
	R5,0	17,88	17,95	17,54	16,81	17,55a
	R5,5	14,51	14,27	13,18	13,88	13,96cd
	R6,0	-	-	-	-	-
Média		15,67	15,23	15,53	15,22	15,42

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 8,37.

malformadas, apesar de seu maior volume.

McALISTER e KROBER (8) observaram que, com a remoção, o peso da semente aumentou o suficiente para compensar em 17 e 22% o menor número de vagens nas variedades Hawkeye e Lincoln,

respectivamente. THOMAS *et alii* (14) e SEDIYAMA (12) também observaram que, com a remoção, houve aumento no peso médio de 100 sementes.

### 3.4. Produção de Sementes

Ambos os níveis de remoção reduziram a quantidade de semente produzida, independentemente do estágio de desenvolvimento no qual as vagens foram removidas (Quadros 9 e 10); a redução foi progressiva a partir do estágio R4,0, nos dois níveis. Esses resultados são coerentes com aqueles obtidos por THOMAS *et alii* (14), que verificaram que a remoção de vagens no estágio R3,0 não reduziu a produção, mas, a partir do estágio R4,0, a retirada de 1/3 já causou decréscimo na produção de sementes da variedade Clark 63. SEDIYAMA (12) também observou que a remoção de 50%, no estágio R5,5, reduziu a produção de sementes da variedade Ufv-5. Neste mesmo trabalho, na média de 40 genótipos de soja, observou-se redução na quantidade de semente, quando foram removidas 50% das vagens, no estágio R5,0.

QUADRO 9 - Médias estimadas de produção de sementes (kg/ha), obtidas no experimento do ano agrícola 1983/84<sup>1</sup>

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	2659	2746	2445	2372	2556a
50	R4,0	2309	2286	2336	2240	2293b
	R5,0	2050	2298	2195	1920	2116bc
	R5,5	1744	2015	2068	1974	1950cd
	R6,0	1926	1804	1578	1785	1773d
100	R4,0	1912	1945	2026	1696	1895cd
	R5,0	1023	764	794	639	805e
	R5,5	325	252	281	293	287f
	R6,0	-	-	-	-	-
Média		1744AB	1764A	1715AB	1615B	1709

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula e, na horizontal, de pelo menos uma mesma letra maiúscula não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 13,23.

Apesar de o número de sementes por vagem ter sido menor (Quadros 5 e 6), o número semelhante de vagens por planta (Quadros 3 e

**QUADRO 10 - Médias estimadas de produção de sementes (kg/ha), obtidas no experimento do ano agrícola 1984/85<sup>1</sup>**

Nível de remoção de vagens (%)	Estádio de desenvolvimento das plantas	Época de colheita (dias após R8,0)				Média
		0	15	30	45	
0	-	3501	3066	2945	2827	3085a
50	R4,0	2789	2906	2526	2411	2658b
	R5,0	2214	2620	2539	2092	2366bc
	R5,5	2225	1936	2166	2000	2082cd
	R6,0	1954	2090	1846	1925	1954d
100	R4,0	2057	2135	1949	1780	1980d
	R5,0	927	941	811	781	865e
	R5,5	154	195	150	140	150f
	R6,0	-	-	-	-	-
<b>Média</b>		<b>1978A</b>	<b>1986A</b>	<b>1866AB</b>	<b>1745B</b>	<b>1894</b>

<sup>1</sup> Na vertical, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula e, na horizontal, de pelo menos uma mesma letra maiúscula não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. (%) = 17,48.

4) e o peso maior de 100 sementes (Quadros 7 e 8) permitiram ao tratamento 100% de remoção das vagens, no estágio R4,0, produzir sementes em quantidades equivalentes àquelas dos tratamentos 50% de remoção das vagens, nos estádios R5,5 e R6,0.

Ainda nos Quadros 9 e 10 pode ser observada menor produção na colheita realizada aos 45 dias após a maturação, provavelmente em razão do menor número de vagens por planta verificado nesta época, ocasionado pela maior deiscência natural das vagens, que pode ter ocorrido com o retardamento da colheita, conforme SEDIYAMA (12).

#### 4. RESUMO

Foram realizados em Viçosa, MG, dois experimentos, em condições de campo, respectivamente nos anos agrícolas 1983/84 e 1984/85, tendo como objetivo avaliar os componentes de produção da variedade de soja 'UFV'-5, em quatro épocas de colheita (0, 15, 30 e 45 dias após o estágio R8,0), cujas plantas foram submetidas a dois níveis de remoção das vagens (50 e 100%), em quatro estádios de desenvolvimento (R4,0; R5,0; R5,5 e R6,0).

A remoção parcial (50%) ou total (100%) de vagens aumentou o peso médio de 100 sementes e reduziu o número de vagens/planta, o número de sementes/vagem e a produção de sementes.

As plantas com 100% das vagens removidas recuperaram, em parte, a produção de sementes com novas vagens, exceto quando a remoção foi realizada no estágio R6,0.

O retardamento da colheita, por 45 dias após o estágio R8,0, influenciou negativamente a produção de sementes, pelo menor número de vagens por planta nessa época.

## 5. SUMMARY

### (INFLUENCE OF POD REMOVAL ON SOYBEAN (*Glycine max* (L.) MERRILL) YIELD COMPONENTS)

Two field trials were carried out at Viçosa, MG, in the growing seasons of 1983/84 and 1984/85, respectively, to study the behavior of the yield components of soybean, cv. UFV-5, at four harvesting times (0, 15, 30 and 45 days after the R8 stage), when the plants were submitted to two levels of pod removals (50 and 100%) at four developmental stages (R4.0, R5.0, R5.5 and R6.0). Partial (50%) or total (100%) pod removal in general increased the average 100 seed weight and decreased the number of pods per plant, the number of seed per pod and the seed yield. Plants with 100% pod removal partially recovered the seed production by setting up new pods except when the pod were removed at the R6 stage. Delaying the harvest for forty five days after the R8 stage affected negatively the seed yield, as a result of the smaller number of pods per plant in comparison with that of the harvesting time.

## 6. LITERATURA CITADA

1. BASSINGER, T. L. Green beans at harvest. *Sunbelt Soybeans*, 2(4): SS1, SS4, 1987.
2. FEHR, W. R.; CAVINESS, R. E.; BURMOOD, D. T. & PENNINGTON, J. S. Stages of development descriptions for soybeans, *Glycine max* (L.) Merrill. *Crop Sci.*, 11(6): 929-931, 1971.
3. HEITHOLT, J. J.; EGLI, D. B. & LEGGETT, J. E. Characteristics of reproductive abortion in soybean. *Crop Sci.*, 26 (3): 589-595, 1986.
4. HICKS, D. R. & PENDLETON, J. W. Effect of floral bud removal on performance of soybeans. *Crop Sci.*, 9 (4): 435-437, 1969.
5. LAUER, M. J. & SHIBLES, R. Soybean leaf photosynthetic response to changing sink demand. *Crop Sci.*, 27 (6): 1197 - 1201, 1987.
6. LINDOO, S. J. & NOODÉN, L. D. Correlation of cytokinins and abscisic acid with monocarpic senescence in soybeans. *Plant Cell Physiol.*, 19 (6): 997-1006, 1978.
7. LINDOO, S. J. & NOODÉN, L. D. The interrelation of fruit development and leaf senescence in 'Anoka' soybeans. *Bot. Gaz.*, 137 (3): 218-223, 1976.
8. McALLISTER, D. F. & KROBER, O. A. Response of soybean to leaf and pod removal. *Agron. J.*, 50 (11): 674-677, 1958.
9. PATTERSON, T. G. & MOSS, D. N. Senescence in field-grown wheat. *Crop Sci.*,

19(5): 635-640, 1979.

10. PHILLIPS, D. A.; PIERCE, R. O.; EDIE, S. A.; FOSTER, K. W. & KNOWLES, P. F. Delayed leaf senescence in soybean. *Crop Sci.*, 24(3): 518-522, 1984.
11. SECOR, J.; SHIBLES, R.; & STEWART, C. R. Metabolic changes in senescence soybean leaves of similar ontogeny. *Crop Sci.*, 23 (1): 106-110, 1983.
12. SEDIYAMA, T. *Relação entre caule verde e remoção de vagens e sua influência em alguns caracteres agrônômicos da soja (Glycine max (L.) Merrill)*. Viçosa, UFV, 1986. 142 p. (Tese D. S.).
13. SEDIYAMA, T.; ROCHA, V. S.; SEDIYAMA, T. & SEDIYAMA, C. S. Caule verde e retenção foliar em soja. In: *Dia de Campo sobre a Cultura da Soja na Fazenda Pherla*. Presidente Olegário, MG, 16/03/85. Viçosa, UFV, 1985. p. 57-59.
14. THOMAS, G. D.; IGNOFFO, C. M.; BIEVER, K. D. & SMITH, D. B. Influence of defoliation and depodding on yield of soybeans. *J. Econ. Entomol.*, 67(5): 683-685, 1974.
15. WITTENBACH, V. A.; ACKERSON, R. C.; GIAQUINTA, R. T. & HERBERT, R. R. Changes in photosynthesis, ribulose biphosphate carboxylase, proteolytic activity, and ultrastructure of soybean leaves during senescence. *Crop Sci.*, 20(2): 225-231, 1980.
16. WITTENBACH, V. A. Effects of pod removal on leaf senescence in soybeans. *Plant Physiol.*, 70(5): 1544-1548, 1982.