

## SISTEMAS DE PLANTIO, DIRETO E CONVENCIONAL, NA CULTURA DO FEIJÃO «DA SECA», EM VIÇOSA, MINAS GERAIS.<sup>1/</sup>

José Domingos Galvão<sup>2/</sup>  
Joaquim Joel V. Rodrigues<sup>2/</sup>  
Claudio Puríssimo<sup>3/</sup>

O sistema de plantio ordinariamente empregado na condução de culturas em fileiras requer trabalhos de aração, uma ou mais gradagens, o próprio plantio e, finalmente, um ou mais cultivos depois da emergência das culturas. Dá-se a esse processo o nome de Sistema de Plantio Convencional. Caracteriza-se pelo revolvimento intensivo do solo, o que pode influir nas condições necessárias para produção satisfatória da cultura, uma vez que: a) é um meio de controle de plantas daninhas; b) incorpora resíduos vegetais, o que se aconselha no controle de algumas pragas e doenças; c) facilita a função dos implementos usualmente empregados no plantio e o estabelecimento da cultura; d) incorpora nutrientes e corretivos aplicados na superfície; e) pode melhorar a infiltração de água, observadas algumas condições. No entanto, implica também desvantagens, como: a) alta demanda de energia e de trabalho; b) maior risco de erosão, em consequência da incorporação dos resíduos vegetais e danos ocasionados à estrutura da camada superficial do solo; c) é um processo de secagem superficial do solo.

<sup>1/</sup> Recebido para publicação em 23-06-1981.

<sup>2/</sup> Departamento de Fitotecnia da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

<sup>3/</sup> EMGOPA, Rua 58, N.º 94. 74000 Goiânia, GO.

Com o desenvolvimento de produtos químicos eficientes no controle de plantas daninhas, no decorrer das 3-4 últimas décadas, as operações de preparo inicial do solo e os cultivos depois do plantio sofreram drástica redução, sendo, em alguns casos, eliminadas totalmente, dando origem aos sistemas de cultivo mínimo e ao plantio de culturas sem preparo prévio do solo (5), que se caracteriza pelo plantio de culturas diretamente no solo, por meio da abertura de um sulco com largura e profundidade suficientes apenas para a colocação da semente ou da muda, empregando implementos específicos para essa finalidade. Entre as vantagens desse sistema, destacam-se: a) redução do perigo de erosão, principalmente em áreas de declividade acentuada, possibilitando a abertura dessas áreas à exploração contínua de culturas em fileiras; b) redução da demanda de tempo, trabalho e combustível por ocasião do plantio, aumentando, assim, a produtividade do homem; c) conservação da umidade do solo, em razão da permanência de cobertura morta e da não-movimentação do solo; d) rápido estabelecimento de uma segunda cultura (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Esse potencial confere à técnica de plantio sem preparo prévio do solo significado especial, quando utilizada num sistema de produção, como no caso de uma seqüência de culturas. O plantio sem preparo prévio do solo pode ser efetuado nos resíduos da cultura anterior (milho, sorgo, soja e amendoim), na palhada de cereais ou em pastagens de gramíneas perenes.

Com este trabalho, procurou-se comparar a cultura do feijão «da seca» em terreno preparado convencionalmente com o plantio sem preparo prévio do solo, em área anteriormente ocupada com a cultura do milho.

O experimento foi instalado no local denominado Agronomia, na Universidade Federal de Viçosa, MG, num PVA Câmbico Distrófico, fase terraço, textura argilosa. O feijão foi plantado em 21/03/80, por meio de uma plantadeira FNI-Rota-caster, tipo rotativo, adequada ao plantio direto. Utilizou-se o cultivar de feijão 'S-182-N' ('Negrito 897'), na densidade de plantio de 30-40 sementes por m<sup>2</sup>, com espaçamento entre fileiras de 0,50m. Fez-se apenas a adubação em cobertura, 20 dias depois da emergência, utilizando-se sulfato de amônio, na base de 150 kg/ha. Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições.

Nas parcelas foram estudados os seguintes sistemas de plantio: a) sem preparo prévio do solo e b) com preparo de solo convencional (aração + 2 gradagens), ao passo que nas subparcelas foram testadas as seguintes misturas de herbicidas:

Produtos comerciais (*)	Dose prod. comercial/ha
1 Roundup + amibem microssol + Laço	4 1 + 3 kg + 5 1
2 Roundup + amibem microssol + Dual 6E	4 1 + 3 kg + 3 1
3 Roundup + amibem microssol	4 1 + 3 kg
4 Testemunha sem capina	—

As dimensões das parcelas foram de 12 x 6 m e as das subparcelas 12 x 3m, com área útil de 8 x 2m. Os herbicidas foram aplicados imediatamente depois do plantio, com recurso de um pulverizador costal, provido de bico-leque 80.02, com volume de água de 400 l/ha, em média. Efetuou-se uma avaliação visual geral dos efeitos herbicida e fitotóxico, 28 dias depois do plantio, com o emprego de uma es-

(\*) Roundup, marca registrada da Monsanto, com 41,0% de i.a glyphosate

Laço, marca registrada da Monsanto, com 43,0% de i.a Alachlor

Dual, marca registrada da Giba-Geigy com 66,7% de i.a Metolachlor

Amibem microssol, marca registrada da Amchem, com 85,0% de i.a Chlorambem

QUADRO 1 - Média de produção de grãos (kg/ha) e efeito de herbicidas em tiriririca (escala de 0 - 10)<sup>1/</sup>, em cultura de feijão "da seca", conseguidos por meio de dois sistemas de plantio. Viçosa, 1980

	Produção de grãos 2/ (kg/ha)			Controle de tiriririca 2/ (escala de 0 - 10)		
	Sem Preparo	Preparo Convencional	Média	Sem preparo Convencional	Preparo Convencional	Média
Roundup + Amibem Microssol + Laço	1100	737 B	919 a	8,9	4,5	6,7 a
Roundup + Amibem Microssol + Dual	1150	875	1012 a	8,9	5,5	7,2 a
Roundup + Amibem Microssol	1006	594	800 a	8,4	5,2	6,8 a
Testemunha sem capina	579	642	611 b	0,0	0,0	0,0 b
Médias	959 A	712 B	836	6,3 A	3,8 B	5,2

1/ 0 - ausência de infestação; 10 - 100% de controle

2/ Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

cala de zero a dez (ausência a controle total). Observou-se, nessa ocasião, predominância da tiririca (*Cyperus rotundus L.*) em toda a área experimental. A colheita foi realizada 105 dias depois do plantio.

Os dados médios relativos aos parâmetros produção de grãos de feijão e avaliação visual de controle da tiririca, com médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, encontram-se no Quadro 1. No Quadro 2 vêem-se os resultados da análise de variância.

Observando os Quadros 1 e 2, torna-se evidente a superioridade do plantio da cultura de feijão sem preparo prévio do solo, em relação ao preparo convencional (24,76%). Dentre as prováveis causas desse fato, uma seria a melhor conservação

QUADRO 2 - Análise de variância e coeficiente de variação dos parâmetros produção de grãos e controle de tiririca, em cultura de feijão da "seca". Viçosa, 1980

Fontes de Variação	G.L.	Quadrados Médios	
		Produção de grãos (kg/ha)	Controle de tiririca (valores transf. $\sqrt{x+1}$ )
Blocos	3	322458,78 **	0,2440239
Sistemas preparo (SP)	1	487331,28 **	2,3756550 *
Resíduo (a)	3	674,70	0,0967039
Herbicidas (H)	3	239747,86 **	6,1364169
SP x H	3	92065,62	0,2883652
Resíduo (b)	18	32147,54	0,2006698
CV parcelas (%)		3,11	13,44
CV subparcelas (%)		21,46	19,37

\* F excede, ao nível de probabilidade de 5%.

\*\* F excede, ao nível de probabilidade de 1%.

da umidade do solo no sistema sem preparo prévio, em razão da permanência de cobertura morta e da não-movimentação do solo, permitindo à cultura estabelecimento mais rápido, dando-lhe, assim, condições de maior capacidade competitiva com as plantas daninhas. Ademais, a permanência da cobertura morta na superfície do solo deve ter atuado como agente, senão repressor, pelo menos retardador da germinação das sementes e da emergência das plântulas invasoras. A eliminação dessa proteção superficial, no sistema de preparo convencional, propiciou à tiririca, invasora predominante no local e com característica de crescimento rápido, estabelecer-se antes do feijoeiro, competindo, assim, de forma mais intensa e prolongada com a cultura, com reflexos negativos na produção. A importância da tiririca em solos da U.F.V. é relatada por WILLIAM (8), que enumera perdas de até 80% na produção de feijão «da seca», em consequência da competição dessa invasora.

Quanto às combinações de herbicidas testadas, a melhor eficiência, observada no sistema sem preparo prévio do solo, é, provavelmente, devida mais ao efeito adicional da permanência da cobertura morta na superfície do solo, que interfere

na germinação e na emergência das invasoras, que propriamente ao efeito herbicida das combinações. As diferenças observadas entre a produção dos tratamentos herbicidas e a da testemunha sem capina, no sistema sem preparo prévio do solo, ressalta a eficiência das combinações no controle da vegetação existente, o que contribuiu para a formação da camada de cobertura morta sobre a superfície do solo. Dessa forma, a eficiência no controle de plantas daninhas, no sistema sem preparo prévio do solo, evidenciada pela maior produção da cultura, deve ser atribuída ao efeito conjunto das combinações de herbicidas testadas e da permanência da camada de cobertura sobre a superfície do solo.

#### SUMMARY

A field test was carried out at Viçosa, Minas Gerais, Brazil, to compare no-till and conventional planted dry beans during the «dry» season. The herbicide treatments were: Roundup + Amibem Microssol + Lasso; Roundup + Amibem Microssol + Dual; and Roundup + Amibem Microssol, applied as preemergence treatments. There were no differences in weed control among herbicide treatments. The no-till yield was better than that of the conventional planted dry beans.

#### LITERATURA CITADA

1. BLEVINS, R.L., COOK, D., PHILLIPS, S.H. & PHILLIPS, R.E. Influence of no-tillage on soil moisture. *Agron. J.*, 63:593-596. 1971.
2. FREE, G.R., FERTING, S.N. & BAY, C.E. Zero tillage for corn following sod. *Agron. J.*, 55:207-208. 1963.
3. GRIFFITH, D.R., MANNERING, J.V., GALLOWAY, H.M., PARSONS, S.D. & RICKY, C.B. Effect of eight tillage-planting systems on soil temperature, percent stand, plant growth and yield of corn on five, Indiana soils. *Agron. J.*, 65: 321-326. 1973.
4. MOODY, J.E., SHEAR, G.M. & JONES, J.N., Jr. Growing corn without tillage. *Soil Sci. Soc. Ame. Proc.*, 25:516-517. 1961.
5. MUSICK, G.J. (Conv.) ESA Symposium: crop production with reduced tillage systems. *Bull. Entomol. Soc. America*, 22(2):289-304. 1976.
6. PHILLIPS, S.H. & YOUNG, H.M., Jr. *No-tillage farming*. Milwaukee, Wisc., Reiman Associates, 1973. 224 p.
7. TRIPLETT, G.B., Jr. & LYTLE, G.D. Control and ecology of weeds in continuous corn grown without tillage. *Weed Sci.*, 20:453-457. 1972.
8. WILLIAM, R.D. Competição entre a tiririca (*Cyperus rotundus* L.) e o feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) *Rev. Ceres*, 20(112):424-432. 1973.