

IRRIGAÇÃO, AGROMETEOROLOGIA 432 E MECANIZAÇÃO

COLHEITA DIRETA DO FEIJOEIRO COM COLHEDORA AUTOMOTRIZ

José Geraldo da Silva¹; Homero Aidar¹ e João Kluthcouski¹

A mecanização da cultura do feijoeiro, independente do sistema de cultivo empregado, não apresenta maiores problemas na realização das operações que antecedem a colheita. Podem ser usados os equipamentos empregados em outras culturas, como arroz, milho e soja, para preparo do solo, sementeira e tratamentos culturais.

Entretanto, para mecanizar a colheita, diversos fatores relacionados com o tipo de planta, o sistema e a área de cultivo, entre outros, têm impedido o emprego direto das colhedoras tradicionais.

Para operacionalizar racionalmente a colheita são necessárias plantas de feijão que apresentem características agrônomicas e botânicas adequadas ao processo, tais como porte ereto, resistência ao acamamento, uniformidade de maturação, resistência à deiscência em condições de campo e boa altura de inserção da primeira vagem.

Muitas vagens do feijoeiro situam-se próximas do solo, fora do alcance das lâminas de corte das ceifadoras, constituindo um problema para a mecanização. Este problema é agravado quando o terreno encontra-se rugoso ou mal nivelado.

A colheita mecanizada é imprescindível à expansão das áreas de cultivo do feijoeiro e à sua transformação de simples exploração de subsistência em atividade empresarial, necessária ao desenvolvimento socioeconômico e à crescente demanda de alimentos.

Os principais equipamentos empregados na colheita do feijão são os arrancadores enleiradores, as trilhadoras estacionárias, as recolhedoras trilhadoras e as colhedoras automotrizes.

Devido aos problemas inerentes à cultura, à pequena utilização de equipamentos específicos e adequados para arrancar e enleirar as plantas de feijão e à inviabilidade de uso de colhedoras convencionais, a mecanização da colheita desta leguminosa tem sido realizada mais intensivamente nas operações de recolhimento e trilha, com trilhadoras recolhedoras tracionadas por tratores.

Ultimamente, estão sendo disponibilizadas no mercado brasileiro colhedoras automotrizes convencionais, com acessórios para a colheita direta do feijoeiro e colhedoras providas de mecanismos de trilhamento e de separação, que podem proporcionar menor percentual de dano e de impureza às sementes.

¹Pesquisador, Dr., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.
Apoio Financeiro: Fazenda Três Irmãos, Santa Helena de Goiás, GO.

Este trabalho teve como objetivo estudar o efeito de três velocidades de operação de uma colhedora automotriz ($V_1 = 2$ km/h, $V_2 = 4$ km/h e $V_3 = 6$ km/h) sobre a altura de corte e a perda de sementes na colheita das cultivares Pérola, Xamego e Carioca e da linhagem LM 93204217, produzidas no sistema de plantio direto sob irrigação, num Latossolo Roxo eutrófico de textura franco argilo-arenosa. As produções médias obtidas foram de 2.767, 2.445, 2.492 e 2.902 kg/ha com as cultivares Pérola, Xamego, LM 93204217 e Carioca, respectivamente.

Foi utilizada uma colhedora automotriz da marca Case, modelo 2166, com plataforma de corte "1020" de 5185 mm (17 pés), provida de mecanismo levantador de plantas acamadas e de cilindro de trilhamento de fluxo axial. A máquina foi operada com rotação de 2.590 rpm no motor, de 1.050 rpm no ventilador e de 290 rpm no cilindro trilhador. No momento da colheita as cultivares Pérola, Xamego e Carioca e a linhagem LM 93204217 possuíam teores de umidade nos grãos de 11,3%, 11,1%, 14,4% e 14,2%, respectivamente.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em parcelas subdivididas, com seis repetições. A área de cada parcela experimental foi de 1.620 m² (90 m x 18 m) e de cada subparcela de 540 m² (90 m x 6m), suficiente para a operação da colhedora em uma passada. Nas parcelas e nas subparcelas foram dispostos os tratamentos de cultivares de feijão e de velocidade de operação, respectivamente.

Não houve diferença significativa entre as alturas de corte das plantas, realizadas pela colhedora, em função da velocidade de operação e da cultivar avaliada. A área experimental possuía superfície plana, desprovida de curva de nível e de sulcos, o que permitiu o ceifamento das plantas numa altura uniforme.

Conforme verificado para a altura de corte das plantas, a perda de sementes não foi afetada pelas velocidades de operação da colhedora. Entretanto, este parâmetro variou significativamente entre as cultivares de feijão. Na cultivar Pérola e na linhagem LM foram obtidos os menores valores de perda de sementes, os quais foram estatisticamente inferiores ao proporcionado pela cultivar Carioca. A perda média verificada na Xamego foi semelhante à ocorrida na linhagem LM 93204217. Apesar das cultivares Pérola e Carioca possuírem plantas ramadoras de tipo semelhante (tipo 3), na primeira o entrelaçamento entre plantas ocorreu mais distante do solo que na segunda, posicionando as vagens numa altura superior, facilitando o ceifamento e reduzindo a perda na colheita.

Para as condições em que o trabalho foi conduzido com a colhedora automotriz Case, modelo 2166, provida de plataforma de corte de 17 pés, os resultados permitem as seguintes conclusões:

- em solo com superfície plana, desprovida de curvas de nível e de sulcos, a altura média de corte do feijoeiro com colhedora foi de 113 mm.
- a perda de sementes na colheita direta do feijoeiro variou de 172 kg/ha na cultivar Pérola a 435,2 kg/ha na cultivar Carioca, representando 6,2% e 15,0% das produções, respectivamente.

Tabela 1. Altura de corte e perda de sementes na colheita mecanizada direta do feijoeiro, com colhedora automotriz Case, em função da velocidade de operação e da cultivar. Fazenda Três Irmãos, Santa Helena de Goiás, GO, 1998¹.

Variável	Altura corte (mm)	Perda de sementes	
		Kg/ha	% da produção
Velocidade			
(km/h)			
V1= 2	110a	294,3a	11,1
V2= 4	113a	259,0a	9,6
V3= 6	116a	288,2a	10,9
DMS	10	36,1	
Cultivar			
Pérola	115a	172,3c	6,2
Xamego	112a	277,3b	11,3
Carioca	115a	435,2a	15,0
LM 93204217	111a	237,1bc	9,5
DMS	12	67,3	

¹Em cada variável, as médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.