

EFICIÊNCIA DO PROCESSO SEMI-MECANIZADO NA COLHEITA DO FEIJÃO E O DANO CAUSADO AO GRÃO

Márcia Eduarda Amâncio^{1,1,1,1}, Gabrielly Carvalho de Souza^{1,1,1,1}, Pedro da Silva Brasil^{1,1,1}, JACKSON ANTÔNIO BARBOSA^{1,1}

¹ Graduanda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras, 35 9198 9577, marciaeduardaam@gmail.com

² Graduanda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras,

³ Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras,

Apresentado no
XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015
13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro- SP, Brasil

RESUMO: Na produção agrícola a cultura do feijão desempenha um grande papel pois este é um alimento considerado básico em diversos países, o consumo per capita/ano do grão é em torno de 16 kg. Nos anos de 2005/2006 essa cultivar foi o quinto granífero mais produzido no Brasil, estando atrás apenas da soja, do milho, do trigo e do arroz. A colheita mecanizada da cultura apresenta alguns problemas devido ao alto índice de danificação aos grãos para os pequenos agricultores esse problema pode ser solucionado adotando-se uma prática simples e comprovada com grande significância no presente trabalho. O objetivo desse experimento foi analisar o desempenho da colheita manual e semi-mecanizada em função do tempo gasto para cultura do feijão tipo carioquinha que apresenta irregularidade no desenvolvimento ereto do pendulo e requer maior cuidado na colheita visando minimizar o dano gerado ao grão. O experimento foi realizado na fazenda Palmital extensão da Universidade Federal de Lavras(UFLA) localizada no município de Ijaci-MG. Foram analisadas três parcelas de 10 metros lineares compostas pela cultura do feijão. A primeira etapa do experimento consistiu em medir o tempo gasto para se realizar a colheita utilizando uma roçadeira costal. Em seguida foram contabilizados os tempos gastos para colheita manual, realizada por três colhedeadas. Os resultados mostraram que a eficiência da colheita semi-mecanizada é significativamente superior a colheita manual apresentando um tempo de 2 minutos 47 segundos e 06 centésimos de segundos para colher três linhas de plantio de 10 metros lineares, enquanto a colheita manual apresentou os seguintes tempos 6' 28" 24"', 7' 44" 05"', 8' 51" 09"' referentes aos avaliadores 1, 2 e 3 respectivamente. Dessa forma fica evidente a importância da mecanização na produção agrícola, visto que, empregando a tecnologia de forma correta é possível aumentar a produção de maneira considerável para o pequeno produtor que possui grande influência na produção agrícola.

PALAVRAS-CHAVE: COLHEITA MANUAL, SEMI-MECANIZADA, FEIJÃO

ANALYSIS OF SEMI - MECHANIZED HARVEST PERFORMANCE OF BEAN CULTURE IN COMPARISON WITH THE HARVEST MANUAL

ABSTRACT: In agriculture bean culture plays a big role because this is a considered a staple food in many countries, consumption per capita / year of grain is around 16 kg. In the years 2005/2006 this cultivar was the fifth most produced grain production in Brazil and is second only to soybeans, corn, wheat and rice. Mechanized harvesting of culture presents some problems due to the high rate of damage to the grains to small farmers this problem can be solved by adopting a simple practice and proven with great significance in this study. The objective of this experiment was to analyze the performance of manual and semi-mechanized harvest depending on the time spent pinto bean crop type that is faulty in erect development of pendulum and requires great care in harvesting to minimize the damage generated by grain. The experiment was conducted in the Palmital farm extension Federal University of Lavras (UFLA) in the municipality of Ijaci-MG. We analyzed three installments of 10 linear meters made by the bean crop. The first stage of the experiment was to measure the time required to perform the harvest using a costal mowing. Then they were recorded the time spent for manual harvesting, which for three harvesters. The results showed that the efficiency of the semi-mechanized harvesting is significantly higher than manual harvesting having a time of 2 minutes 47/2 and 06 hundredths of seconds to harvest three rows of planting 10 linear meters, while the manual harvesting showed the following 6 days '28' 24 ", 7 '44' 05 ', 8 '51' 09 " relating to the evaluators 1, 2 and 3 respectively. Thus it is evident the importance of mechanization in agricultural production, since, using the technology correctly can increase production considerably for small farmers that has great influence on agricultural production.

KEYWORDS: HARVEST MANUAL , SEMI - MECHANIZED , BEANS

INTRODUÇÃO: A expansão da cultura do feijão sofre impedimento devido às dificuldades para se realizar a colheita mecanizada. O feijão foi considerado durante anos como uma cultura secundária da agricultura, pois muitas propriedades faziam sua exploração simplesmente em regime de subsistência (Chagas 1994). Atualmente o Brasil é considerado o maior produtor mundial de feijão com uma produção média anual em torno de 3,5 milhões de toneladas. É um produto típico na alimentação brasileira, cultivado tanto por pequenos como grandes produtores em todo o país. A projeção estima um aumento no consumo de 3,7 milhões de toneladas para 4,31 milhões de toneladas no período de 2009/2010 a 2019/2020. Diversos fatores incluindo manejo e propriedades intrínsecas do solo e da cultura influenciam na qualidade e na produtividade do feijão (PLANT et al., 1999). Uma prática secular no Brasil é a colheita manual, porém restrita para agricultores que produzem feijão para subsistência. Com o avanço tecnológico que o meio rural foi submetido nos últimos anos alterou-se a realidade desse sistema. Atualmente a colheita mecanizada do grão é uma realidade comum para lavouras de médio e grande porte, porém ainda há a dificuldade de utilização de máquinas colhedoras devido aos fatores relacionados ao sistema de cultivo, à área de plantio e ao tipo de planta (Silva 2004). A semi-mecanização na cultura do feijão é uma solução que apresenta resultados significativos para o pequeno agricultor. A adoção de uso de uma simples roçadeira costal pode solucionar de forma significativa na melhoria da colheita do grão. O objetivo do presente trabalho foi analisar o desempenho da colheita manual e semi-mecanizada para a cultura do feijoeiro em função do tempo gasto para sua realização, utilizando uma roçadeira costal.

MATERIAL E MÉTODOS: Coletou-se os dados em área experimental da fazenda palmital situada na cidade de Ijaci, MG, a fazenda é uma propriedade da Universidade Federal de Lavras (UFLA)

localizada no município de Lavras, MG cuja as coordenadas geográficas do local são: latitude 21°14'S, longitude 45°00'W e altitude de 918,8 metros. O experimento foi realizado em uma área utilizando 3 parcelas de 10 metros lineares cada e dois tratamentos. A colheita foi realizada inicialmente de forma manual, a partir da maturação fisiológica é feito o arranquio das plantas inteiras. Nessa fase as plantas estão começando a amarelar as folhas mais rasteiras, as vagens mais velhas já estão secas e os grãos já atingiram à sua máxima capacidade de desenvolvimento. Em seguida utilizando a roçadeira costal a gasolina modelo 4T Honda UMR-435T, realizou-se a colheita do segundo tratamento com 3 parcelas de 10 metros lineares. Com um cronômetro Digital Profissional Caston Modelo St-5891 foram medidos os tempos gastos para ambos os casos.



Figura 1. Cronômetro Digital Profissional Caston Modelo St-5891



Figura 2. Roçadeira costal a gasolina modelo 4T Honda UMR-435T



Figura3. Tratamento com 3 parcelas de 10 m lineares



Figura4. Feijão colhido

RESULTADOS E DISCUSSÃO

AVALIAÇÃO DO TEMPO GASTO PARA COLHEITA MANUAL E SEMI-MECANIZADA

TIPO DE COLHEITA					
		MANUAL		SEMI-MECANIZADA	
TEMPO	Avaliador 1	6' 28" 24"		2' 47" 06"	
	Avaliador 2	7' 44" 05"		2' 47" 06"	
	Avaliador 3	8' 51" 09"		2' 47" 06"	

CONCLUSÕES: Com os resultados obtidos foi possível comprovar de forma significativa a eficiência da colheita semi-mecanizada com relação à colheita manual. Utilizando essa prática o pequeno produtor consegue melhorar a qualidade na colheita e minimizar os custos com a mão de obra, adotando uma prática simples e econômica que visa propiciar melhor condição de trabalho e produtividade no campo. Atualmente práticas como essas tem sido adotadas pelos pequenos produtores que buscam melhoria nas condições de produção.

AGRADECIMENTOS: Ao MEC, CNPq, CAPES e FAPEMIG pela concessão de bolsas aos estudantes envolvidos e à FAPEMIG pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS: AGRIMEC. *Colheita mecanizada de feijão*. Santa Maria: Agrimec, 1999.

Aidar, H., E. T. Oliveira, C. C. Silva, J. R. Fonseca, J. E. S. Carneiro, S. A. Fagundes & A. P. Costa Junior, 1990. Desenvolvimento de tecnologias para a colheita mecanizada do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). CNPAF-Embrapa. 5 p.

Chagas, J. M. 1994. Considerações sobre a cultura do feijão no inverno em Minas Gerais. Informe Agropecuário, 17(178): 5-8.

Conto, A. J., E. H. N. Vieira, E. T. Oliveira, E. Portes & T. A. Castro. 1980. Aspectos técnicos e econômicos da colheita mecânica e manual do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). CNPAF-Embrapa. 18 p. (Circular Técnica 2).

Conab-Didem. 1999. Comparativo de área, produção e produtividade – safra 97/98 e 98/99. Indicadores da Agropecuária, 8(6): 8-9.

GARCIA, R. F. et al. Desempenho operacional de conjunto trator-recolhedora de feijão. Engenharia Agrícola, v. 25, n. 01, p. 199-206, 2005.

Gilioli, J. L., R. Trecenti, F. Terasawa, & W. Willemann 1991, Feijão, colheita mecanizada, novas cultivares FT-Rio Preto e FT-Zebrinha. FT-pesquisa e sementes. Brasília-DF. 16 p.

IBGE . Safra 1999 – comparação do levantamento atual com o anterior - Estado de Goiás, Junho 99 (Folha de conclusão do GCEA).

JOHANN, J. A. et al. Variabilidade espacial da rentabilidade, perdas na colheita e produtividade do feijoeiro. Engenharia Agrícola, v. 30, n. 04, p. 700-714, 2010.

PICKETT, L. K. Mechanical damage and processing loss during navy bean harvesting. *Transactions of the ASAE*, St. Joseph, v. 16, n. 6, p. 1047-1050, 1973.

SILVA, J. G. da; SILVEIRA, P. M. da. Colheita mecanizada do feijoeiro. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, n. 223, p. 138-144, 2004.

Silva, C. C., E. T. Oliveira, J. E. S. Carneiro, H. Aidar, S. A. Fagundes, W. Dalsenter, C. V. Winter, R. A. T. Bassin & J. R. Fonseca. 1994. Colheita mecanizada do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). CNPAF-Embrapa. 27 p.

Silva, J. G. Colheita mecânica. In Zimmermann, M. J. A., M. Rocha & T. Yamada (eds.). Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba-SP. p. 354-358.

TERTULIANO, P. C. et al. Qualidade de sementes de feijão colhidas por colhedora autopropelida em sistema semimecanizado. Engenharia Agrícola, v. 29, n. 01, p. 81-90, 2009.