

ESTUDO GRANULOMÉTRICO DE GRÃOS DE SOJAS EM FUNÇÃO DA VARIÇÃO DO TEOR DE ÁGUA

**ADHEMAR PITELLI MILANI¹, VITOR SIMIONATO BIDÓIA², DILERMANO PERECIN³,
ITAMAR ANDRIOLI FILHO⁴**

¹Eng^o Civil, Prof. Doutor, Depto. de Engenharia Rural, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal – SP, (0xx16) 32092637, e-mail: apmilani@fcav.unesp.br ²Graduando em Engenharia Agrônômica, Depto. De Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP ³Eng^o Civil, Prof. Doutor, Depto. de Ciências Exatas ⁴Graduando em Engenharia Agrícola, Depto. Engenharia Rural, UFLA- Lavras, MG

**Escrito para apresentação no
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola
31 de julho a 04 de agosto de 2006 – João Pessoa – PB**

RESUMO: Este trabalho foi desenvolvido com o propósito de estudar o comportamento granulométrico de grãos de soja em função da variação do teor de água. A pesquisa foi realizada com três variedades, sendo duas transgênicas e uma comum, com os teores de água de: 10%, 12%, 15%, 20%. Os resultados indicaram que a soja comum teve um comportamento granulométrico diferenciado das transgênicas.

PALAVRAS-CHAVE: granulometria, teor de água, soja.

GRANULOMETRIC STUDY OF SOYBEAN GRAINS IN FUNCTION OF THE VARIATION OF THE MOISTURE CONTENT

SUMMARY: This work was developed with the intention to study the granulometric behavior of soybean grains in function of the variation of the moisture content. The research was development through with three varieties, being two transgênicos and a common one, with 10%, 12%, 15%, 20% moisture contents. The results indicated that the common soybean presented a differentiated grain granulometric behavior of the transgênicos.

KEYWORDS: granulometric, moisture content, soybean

INTRODUÇÃO: O Brasil se posiciona como o segundo maior produtor de soja do mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos. Nos últimos cinco anos a produção de soja no país quase dobrou (FAO), resultando na necessidade de aumentar a capacidade de armazenamento. Nesse sentido, apresenta problemas quanto ao armazenamento de grãos, sendo comum, em algumas regiões do país, a perda de parte das colheitas devido a insuficiência da capacidade de armazenamento ou mau armazenamento. Grãos armazenados, por exemplo, podem perder peso, valor nutricional geralmente utilizados para avaliar a qualidade do produto para comercialização (tipos de classificação, composição química, teor de água, níveis de infestação, perdendo também qualidades desejadas para serem utilizadas como sementes) (LUCAS JUNIOR, 1983). Das características físicas dos grãos, o conhecimento da granulometria, associado ao teor de água, é de suma importância no projeto de silo, bem como na definição dos parâmetros a serem adotados na regulagem de implementos agrícolas, como colheitadeiras e plantadeiras. Com o advento do desenvolvimento tecnológico, recentemente muitas variedades de sojas são desenvolvidas por ano, principalmente as transgênicas, nesse sentido poucas informações se tem a respeito da sua granulometria em relação ao teor de água. Assim sendo, este trabalho de pesquisa teve como

objetivo o estudo do comportamento granulométrico de grãos de soja transgênicos e comum, em função do teor de água.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado no Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Unesp-Campus de Jaboticabal. Nos estudos foram utilizados três variedades de soja, sendo uma normal: Conquista, e duas transgênicas: BRS Valiosa RR e a MG/BR 46 (adquiridas através de um Acordo de Transferência de Material firmado entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- EMBRAPA e Universidade Estadual Paulista- UNESP). Primeiramente, determinou-se o teor de água inicial dos grãos, através do método estufa, utilizando-se: três amostras de 15g, temperatura em torno de 103°C, por um período de 72 horas. Após essa determinação, efetuou-se a correção do teor de água dos grãos (10; 12; 15; e 20%), com adição de água destilada e, para uniformização armazenava-os por um período de quatro dias em uma geladeira com uma temperatura em torno de 5°C. A determinação da granulometria dos grãos foi realizada com base em MILANI et al. (2001), utilizando-se seis subamostras de 120 grãos, para cada teor de água. A obtenção das medidas dos grãos: raio maior, raio intermediário e raio menor foram feitas por meio de um paquímetro digital. Os resultados obtidos foram avaliados através de regressão e análise de variância linear.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na Tabela 1 encontram-se os valores médios das dimensões: raio maior, (C), raio intermediário (L) e raio menor (E) em função do teor de água dos grãos de soja das três variedades (Soja I- Conquista Normal; Soja II- Conquista transgênica- MG/BR46; Soja III- Valiosa transgênica- BRS Valiosa RR). De acordo com os resultados obtidos, observa-se que as variedades tiveram um mesmo comportamento, e as dimensões aumentaram conforme o incremento do teor de água.

Tabela 1: Valores médios das dimensões(mm) : raio maior (C), raio intermediário (L) e raio menor (E).

Umidade(%)	SOJA I			SOJA II			SOJA III		
	Dimensões(mm)			Dimensões(mm)			Dimensões(mm)		
	C	L	E	C	L	E	C	L	E
10	7,36	6,71	5,46	7,36	6,58	5,46	6,95	6,52	5,58
12	7,38	6,77	5,79	7,43	6,60	5,48	7,09	6,61	5,64
15	7,50	6,79	5,82	7,53	6,64	5,52	7,22	6,67	5,69
20	8,00	6,95	5,86	7,79	6,66	5,58	7,46	6,78	5,74

Na Tabela 2 estão os resultados obtidos com base em Regressão e Análise de Variância Linear. Desses resultados observa-se que, das dimensões raio maior, raio intermediário e raio menor praticamente, os grãos das sojas diferiram apenas no raio maior. A SOJA I teve uma variação maior quando comparadas com as outras duas. Constatou-se também que as SOJA II e SOJA III tiveram um comportamento semelhante, com as mesmas variabilidades, aumentando proporcionalmente com o incremento do teor de água. Com bases nesses resultados pode-se dizer que a variedade comum teve um comportamento granulométrico diferenciado das transgênicas.

Tabela 2: Resultados da Taxa de Variação Linear do teor de água por unidade de grão.

	SOJA I			SOJA II			SOJA III		
	C	L	E	C	L	E	C	L	E
Média	0,066	0,023	0,032	0,043	0,008	0,012	0,049	0,025	0,015
CV	-0,02	-0,16	-0,086	-0,05	-0,051	-0,008	0,02	-0,107	-0,080

Os valores do coeficiente de variação (CV) são não significativos.

Na Tabela 3 encontram-se os resultados médios das dimensões: raio maior, raio intermediário e raio menor e a média dos coeficientes de variação. Com base nas médias gerais obtidas, a SOJA I teve um menor coeficiente de variação com relação as SOJA II e SOJA III, demonstrando que com o aumento do teor de água as suas dimensões tiveram um comportamento diferenciado das outras, com o aumento mais uniforme. Provavelmente, essa variação pode estar relacionada com o material genético das sojas.

Tabela 3: Resultados das médias gerais das dimensões: raio maior, raio intermediário e raio menor e coeficientes de variação.

	SOJA I	SOJA II	SOJA III
Média das Dimensões	6.69917	6.55250	6.49583
CV	4.1250	5.0283	5.9350

CONCLUSÕES: Os resultados obtidos no presente trabalho evidenciaram que as dimensões dos grãos das sojas aumentam com o incremento do teor de água, apresentando a soja comum um comportamento granulométrico diferenciado das transgênicas.

REFERÊNCIAS

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), disponível em: <www.fao.org>, acessado em 03/03/2006.

LUCAS JR., *Efeitos de dois tipos de paredes sobre a temperatura interna de silos aéreos metálicos*. Jaboticabal, 1983, 84p. Dissertação (Mestrado em Agronomia, área de concentração Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, UNESP.

MILANI, A. P.;BUCKLIN, R.A.; TEIXEIRA, A,A.; KEBELL, H.V..*Soybean compressibility and bulk density*. Transactions of the ASAE, v.43, n.6, p.1789-93, 2000.

AGRADECIMENTOS

À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, pelo fornecimento do material transgênico.