

CONTRIBUIÇÃO RELATIVA DO TEGUMENTO, COTILÉDONES E EMBRIÃO NA MATÉRIA SECA TOTAL DA SEMENTE DE SOJA¹

JOSÉ ANTONIO COSTA² e LAURO MARINO WOLLMANN³

RESUMO - Sementes das cultivares de soja Ivorá, Década, BR4, BR1 e Cobb foram utilizadas para a determinação da participação do tegumento, cotilédones e embrião no peso seco da semente. Na média das cinco cultivares, os cotilédones, tegumento e embrião constituem, respectivamente, 90,2%, 7,3% e 2,5% da matéria seca da semente. Entre as cultivares houve diferença entre estes três componentes. A relação cotilédones/embrião mostra que a cultivar Década possui, em relação às demais, menor quantidade de reserva por unidade de embrião.

Termos para indexação: *Glycine max*, vigor das sementes, relação cotilédones/embrião.

RELATIVE CONTRIBUTION OF THE SEED COAT, COTYLEDONS AND EMBRYO FOR TOTAL SEED DRY MATTER OF SOYBEAN

ABSTRACT - Seeds of soybean cultivars, Ivorá, Década, BR4, BR1 and Cobb were used in order to determine the relative contribution of the seed coat, cotyledons and embryo for the total seed dry matter. On the average of the five cultivars, the cotyledons, seed coat, and embryo constituted 90,2%, 7,3% and 2,5% of the seed dry matter, respectively. These three seed components varied among cultivars. The relation cotyledons/embryo showed that Década has, in relation to the other cultivars, less seed reserves for each embryo unit.

Index terms: *Glycine max*, seed vigor, cotyledons/embryo relation.

INTRODUÇÃO

Para as cultivares de soja utilizadas no Brasil, não existem informações sobre quanto o tegumento, cotilédones e embrião contribuem, relativamente, para o peso de matéria seca das sementes. Kawamura (1967), citado por Wolf & Cowan (1971), mostra que os cotilédones representam 90,3% do peso seco da semente, enquanto que o tegumento constitui 7,3%, e o embrião, 2,4%. Para o feijão, Powrie et al. (1960) apresenta os valores de 90,5% para os cotilédones, 7,7% para o tegumento e 1,8% para o embrião. Também há informações sobre a existência da variabilidade entre as cultivares de soja, tanto em soja, como em outras leguminosas,

com o objetivo de facilitar a separação manual do tegumento, cotilédones e eixo embrionário. Esta foi a técnica utilizada por Powrie et al. (1960), com a modificação no tempo de imersão de 12 para 24 horas. Neste trabalho, para efeito de simplificação, o eixo embrionário é referido como embrião. As diferentes partes das sementes foram recolhidas em recipientes de vidro e colocadas em estufa a 55°C, temperatura recomendada para que não houvesse alteração na composição química da semente. O material permaneceu na estufa por 96 horas, tempo considerado suficiente para promover a sua secagem. (Brasil, Ministério da Agricultura S.d. e Carvalho & Nakagawa 1983).

Após a secagem, o material foi colocado para esfriar num banho de gelo com desidratante, após o que foi pesado em uma balança analítica digital, com sensibilidade de 0,001 g.

Os resultados da pesagem, foi efetuada a análise estatística apropriada ao delineamento completamente casualizado. Quando o valor de F calculado era significativo, as diferenças entre as médias dos tratamentos foram comparadas através do teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Das cultivares de soja Ivorá, Década, BR1, BR4 e Cobb foram separadas, manualmente e ao acaso, duas amostras de 100 sementes com aparência externa sã, e foram colocadas em água em quantidade suficiente para serem totalmente imersas, durante 24 horas, à temperatura am-

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos de peso de cotilédones, tegumento e embrião nas cinco cultivares são mostrados na Fig. 1. O peso dos cotilédones das cultivares Ivorá e BR4 apresentaram os maiores valores (15,4 g/100 sementes) e não diferiram entre si. A variação percentual entre a Década, de menor peso dos cotilédones (11,6 g/100 sementes), e a Ivorá, de maior peso (15,4 g/100 sementes), foi de 24,7%.

As cinco cultivares diferiram no peso do tegumento com variação de 1,19 g/100 sementes (Ivorá)

¹ Aceito para publicação em 25 de agosto de 1988.

Trabalho realizado durante a vigência da bolsa de trabalho, concedida pela PRUN-UFRRS ao segundo autor.

² Eng. - Agr., Ph.D., prof. Titular, Dep. de Ind. e Eng. de Agron., UFRGS, Caixa Postal 157, Caixa Postal 157, CEP 91001 Porto Alegre, RS.

³ Em Curso de Aperfeiçoamento, UFRGS.

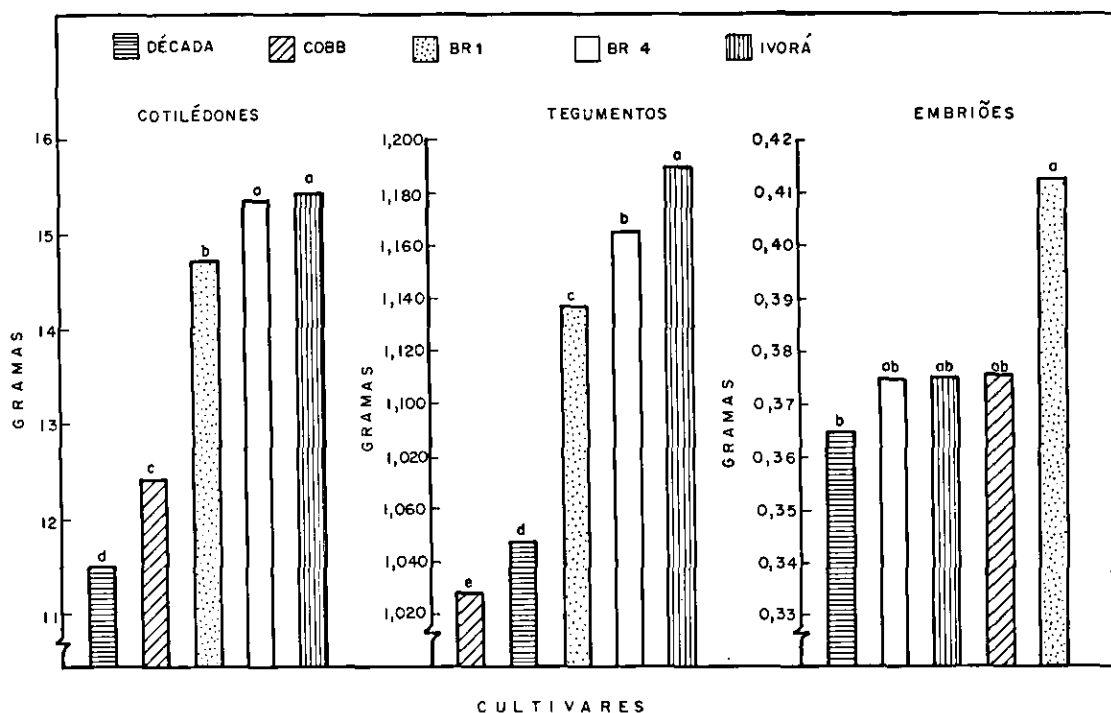


FIG. 1. Peso médio, em gramas, dos cotilédones, tegumentos e embriões de 100 sementes de cinco cultivares de soja.

para 1,029 g/100 sementes (Cobb), ou seja, 20%. Isto mostra que cada uma delas apresenta espessura variável de tegumento.

Analisando o peso do embrião, a BR1 se situa em 9% acima da média das demais cultivares. BR4, Ivorá e Cobb apresentaram praticamente o mesmo peso (ao redor de 0,375 g/100 sementes). Estatisticamente, somente Década e BR1 diferiram entre si.

Na Tabela 1, os dados são mostrados de forma percentual, permitindo visualizar quanto cada parte representa em relação ao peso total da semente. Os cotilédones constituem o maior peso da semente, atingindo 90,2%, na média das cinco cultivares. O tegumento responde por 7,3%, e o embrião, por 2,5% do total. Estes resultados são semelhantes aos obtidos em soja por Kawamura (1967), citado por

Wolf & Cowan (1971), e em feijão por Powrie et al. (1960).

Entre as cultivares, o embrião foi a parte que menor variação apresentou, sendo a diferença entre o maior percentual (2,8% para Década) e o menor (2,2% para BR4 e Ivorá) de apenas 0,6%. A variação no tegumento foi de 1,1%. O maior valor encontrado para a Década sugere que o tegumento dessa cultivar seja mais espesso que o das demais. A maior diferença entre os valores se encontra nos cotilédones, alcançando 1,8%. O menor valor encontrado para a cultivar Década, de 89,1%, é contrabalançado pelos valores apresentados pelo tegumento e embrião.

A Fig. 2 mostra a relação entre o peso dos cotilédones e o peso do embrião. As cultivares Ivorá e BR4 apresentaram a mesma quantidade de reserva

TABELA 1. Contribuição percentual dos cotilédones, tegumento e embrião para o peso total das sementes de cinco cultivares de soja.

Componentes	Ivorá	Década	BR4	BR1	Cobb	Média
Cotilédones	90,8	89,1	90,8	90,5	89,9	90,2
Tegumento	7,0	8,1	7,0	7,0	7,4	7,3
Embrião	2,2	1,8	2,2	2,5	2,7	2,5

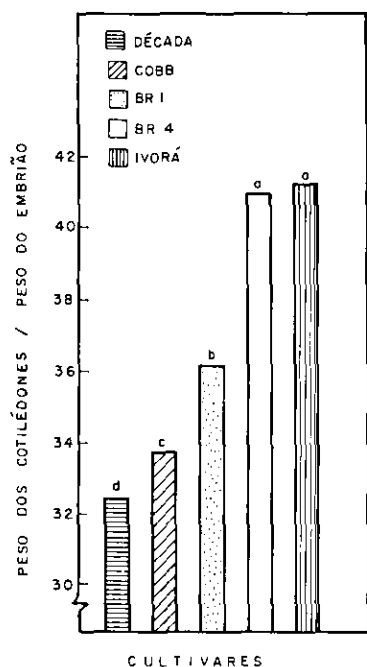


FIG. 2. Relação entre o peso dos cotilédones e o peso do embrião de cinco cultivares de soja.

por unidade de embrião. A cultivar Década possui, em relação a Ivorá e BR4, dez unidades de reserva menos por unidade de embrião. Isto é o resultado do menor peso de cotilédones apresentado pela Década, já que o peso do embrião não difere entre estas cultivares (Fig. 1).

CONCLUSÕES

1. Em média, os cotilédones, tegumento e embrião constituem, respectivamente, 90,2%, 7,3% e 2,5% da matéria seca da semente.

2. Devido à menor contribuição para o peso total da semente e menor variação entre cultivares, do tegumento e embrião, os cotilédones praticamente determinam o tamanho da semente.

3. O maior peso do tegumento da Década, aliado ao menor tamanho dos cotilédones, mostra que o mesmo é mais espesso que o das demais.

4. A relação cotilédones/embrião mostra que a cultivar Década possui, em relação às demais, menor quantidade de reserva por unidade de embrião.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Regras para análise de sementes**. s.n.t.
- CARVALHO, N.M. de & NAKAGAWA, J. **Sementes; Ciência, Tecnologia e Produção**. 2.ed. Campinas, Fundação Cargill, 1983. 429p.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília, AGIPLAN, 1977. 289p.
- POWRIE, W.D.; ADAMS, M.W.; PFLUG, I.J. Chemical, Anatomical, and Histochemical Studies on the Navy Bean Seed. *Agron. J.*, **52**(3):163-7, 1960.
- STEEL, R.G.D. & TORRIE, J.H. **Principles and procedures of statistics; with special reference to biological Sciences**. New York, McGraw-Hill, 1960. 481p.
- WOLF, W.J. & COWAN, J.C. **Soybean as food source**. Ohio, Chem. Rubber Publ., 1971. p.5.