

Sorgo

novas alternativas, estimulando a valorização de todos cereais disponíveis. No momento em que o trigo, já sem subsídio ao consumidor, deve ser substituído por outros cereais, o sorgo constitui uma alternativa de alimentação energética das populações, principalmente daquelas que ocupam as regiões semi-áridas do País.

Assim sendo, a cultura do sorgo tem perspectiva de ser bem aceita no Norte de Minas, como mais uma alternativa para a produção de grãos, tanto para consumo humano como para comercialização.

Para tanto, torna-se importante que os órgãos de pesquisa desenvolvam experimentos e divulguem as variedades com menor teor de tanino para alimentação humana e animal, e que seja montada uma infra-estrutura de apoio que garanta ao produtor rural a disponibilidade de sementes e a comercialização do excedente da produção.

REFERÊNCIAS

- CARMO, C.M. Curso de extensão sobre a cultura do sorgo. Fortaleza, UFCe, 1982.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, Natal-RN. Sorgo na alimentação humana. Natal, 1982. (Mimeogr.).
- FIALHO, E.T. & ALBINO, L.F.T. Tabela de composição química e valores energéticos de alimentação para suínos e aves. Concórdia, EMBRAPA-CNPSA, 1983.
- FRANCO, G. Nutrição; texto básico e tabela de composição química dos alimentos. Rio de Janeiro, UNI, 1982.
- MIRANDA, P.; MIRANDA, M.I.M. & MIRANDA, A.B. A farinha do sorgo na cozinha regional. Fortaleza, BNB, 1983. (Mimeogr.).
- OLIVEIRA, F.M. & CAMPOS, R. O sorgo na alimentação humana. Montes Claros, EMATER-MG, 1984.
- ROSTAGNO, H.S.; SILVA, D.J.; COSTA, P.M.A.; FONSECA, J.B.; SOARES, P.R.; PEREIRA, J.A.A. & SILVA, M.A. Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos. Viçosa, UFV, 1983.
- SALLES, M.G. O sorgo na alimentação humana. Fortaleza, Ce, UFCe, 1982. 19 p. (Mimeogr.).
- SALLES, M.G. Sorgo para consumo humano; receitas simples e gostosas. Fortaleza, UFCe, 1983. (Mimeogr.).



Desenvolvimento de cultivares de sorgo para uso na alimentação humana

Robert E. Schaffert ^{1/}

O sorgo é uma das fontes energéticas mais importantes na alimentação de 700 milhões de habitantes nos trópicos semi-áridos do mundo, principalmente África e Ásia. Nestes trópicos semi-áridos, vários tipos de grãos de sorgo são utilizados para preparar alimentos sólidos e líquidos, como mingaus, pães, "snacks", bebidas e cerveja. O sorgo é utilizado nestas regiões semi-áridas devido à grande tolerância à seca que possui.

No Brasil a cultura de sorgo está em plena expansão na região semi-árida do Nordeste, na sucessão à soja e a outras culturas no Brasil Central e na região fronteira do Rio Grande do Sul. A vantagem do sorgo em todas estas regiões é sua maior tolerância à seca, em relação a outras culturas. A previsão

da ABRASEM é de uma produção de sementes híbridas de sorgo granífero no Brasil, para a safra agrícola 1986/87, em torno de cinco mil toneladas. Sem contar com a produção de sementes de variedades, principalmente no Nordeste, esta quantidade de semente é suficiente para plantar 625 mil ha e produzir mais de dois milhões de toneladas de grãos, considerando uma produtividade de 3,5 t/ha.

POLÍTICA DE FARINHAS

O Brasil tem gasto em torno de US\$ 1 bilhão, anualmente, desde 1976, em função de sua política de importação e subsídio ao trigo, cujo consumo pode ser reduzido com a introdução de sucedâneos da farinha de trigo. Diversos estudos foram realizados no Brasil mostrando que vários tipos de farinha mistas, incluindo sorgo-trigo, podem substituir a farinha de trigo na confecção

^{1/} Eng^o Agr^o, Ph.D. – Pesq./CNPMS/EMBRAPA – Caixa Postal 151 – 35.700 Sete Lagoas-MG.

de vários produtos sem alterar significativamente a qualidade. Estas proporções de substituição variam de 15 a 50% para o sorgo, dependendo dos produtos (pães, biscoitos, macarrões, bolos etc.).

Uma das vantagens da farinha mista sorgo-trigo é a farinha de sorgo ser branca e não alterar o aspecto e o sabor dos produtos finais. O principal entrave ao uso da farinha de sorgo ou qualquer outra farinha para fazer farinhas mistas, que podem reduzir as importações de trigo em US\$ 325 milhões anualmente, é a política de subsídio que torna a farinha de trigo importada mais barata do que qualquer farinha produzida no Brasil.

A simples mudança nesta política de subsídio ao trigo tornaria econômico o uso de farinhas mistas e, sem qualquer nova lei ou portaria, as indústrias começariam a utilizá-las nos vários produtos, porque iriam aumentar a sua margem de lucro sem alterar significativamente os produtos finais.

DESENVOLVIMENTO DE SORGO PARA ALIMENTAÇÃO HUMANA

O CNPMS/EMBRAPA, prevendo uma modificação na política de subsídio ao trigo no Brasil, iniciou um projeto de desenvolvimento de um tipo de sorgo nobre para uso no consumo humano. O sorgo para ser utilizado na indústria de alimentos deve ter as seguintes qualidades:

1. grãos limpos e livres de microorganismos;
2. um alto rendimento de farinha na moagem;
3. farinha branca, sem pigmentos que possam alterar a cor e a qualidade do produto final;
4. no máximo pequenas alterações no processamento de confecção dos produtos;
5. produtos finais iguais ou superiores aos feitos com farinha de trigo e/ou milho, no caso de biscoito de maizena, com a mesma vida de prateleira;
6. um custo de produção menor do que o custo do uso somente de trigo.

O fato de o sorgo ser produzido nas regiões semi-áridas ou na época seca, no caso de sucessão de culturas no Brasil

Central, contribui para se terem grãos limpos e sem o crescimento de microorganismos. Um bom manejo da cultura nestas regiões facilita a obtenção de um excelente produto para a indústria de alimentos.

A equipe de pesquisadores da área de tecnologia de cereais no CTAA/EMBRAPA já desenvolveu um processo de moagem de grãos de sorgo comum, cor vermelha, para produzir uma farinha branca de boa qualidade com um rendimento superior ao rendimento de trigo. Esta farinha, quando usada substituindo 10 a 20% da farinha de trigo, deu origem a produtos como pães, biscoitos, macarrões etc., não diferentes dos produtos com 100% de farinha de trigo. Os consumidores tiveram uma preferência aos biscoitos feitos com uma mistura de 20% de farinha de sorgo comparado aos biscoitos feitos com farinha de trigo pura.

Os produtos foram feitos usando o equipamento da indústria já disponível em escala piloto. Com pequenos ajustes nos processos, os produtos foram confeccionados mostrando a viabilidade de se usar farinha mista de sorgo e trigo. Em testes com consumidores da cidade do Rio de Janeiro, houve uma maior preferência significativa para produtos elaborados com a utilização de farinha mista.

O custo de produção de sorgo é consideravelmente inferior ao custo de produção de trigo, com um rendimento médio de grãos maior do que o rendimento de grãos de trigo. A eficiência de moagem de sorgo, usando o mesmo equipamento de moagem de trigo, é também igual ou superior à eficiência da moagem de trigo, claramente mostrando que o preço de custo de farinha de sorgo é menor do que o de farinha de trigo.

Os resultados de pesquisa do CTAA/EMBRAPA com sorgo comum são muito animadores, considerando que os resultados poderiam ser melhores usando um sorgo mais apropriado para o consumo humano. Praticamente todo o sorgo produzido na Índia é destinado ao consumo humano e possui grãos brancos sem pigmentos, com endosperma duro, sendo produzidos por plantas sem pigmentação nas glumas que podem

passar para os grãos.

O programa de melhoramento de sorgo do CNPMS/EMBRAPA (Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo), com apoio do CTAA/EMBRAPA, tem o objetivo de desenvolver novas cultivares de sorgo para o consumo humano com as seguintes características:

1. boas características agronômicas;
2. alta capacidade de produção;
3. grãos brancos, sem testa, sem pigmentos e com pericarpo fino;
4. grãos com endosperma duro;
5. grãos grandes, esféricos e uniformes em tamanho para se obterem maiores rendimentos de moagem;
6. alto rendimento de produção de farinhas;
7. produção de farinha de boa qualidade;
8. boa aceitabilidade dos produtos industriais feitos com farinhas mistas de sorgo.

Uma meta desse programa de pesquisa é incorporar os genes necessários para sementes brancas e plantas sem pigmentos nas glumas nas linhagens utilizadas na produção dos híbridos BR 300, BR 301 e BR 302, já recomendados. Uma outra meta deste programa é desenvolver novas cultivares nobres para uso na alimentação humana. É esperado que as melhores cultivares para o uso na industrialização de alimentos sejam também as melhores cultivares para o consumo humano na propriedade rural.

A cultivar BR 009 (variedade) de sementes brancas, mas com glumas coloridas e com pigmentos, quando plantada no Norte de Minas, no inverno e com irrigação, tem produzido entre 5 e 7 t/ha de grãos de excelente qualidade para a produção de farinha. Esta variedade não é recomendada em outras regiões devido à susceptibilidade à antracnose foliar. Um excesso de chuva na maturação produz pigmentação nas glumas que passa para os grãos com a queda de qualidade da farinha. O CNPMS espera lançar novas cultivares para o consumo humano dentro dos próximos dois anos. Enquanto isso, é possível usar sorgo comum, de grãos de cor vermelha, com um rendimento de farinha em torno de 70% na produção de farinha de sorgo para substituir 10 a 20% do uso da farinha de trigo.