

Amaranto (*Amaranthus* sp.) é um pseudocereal oriundo da Região Andina da América do Sul. Este grão vem sendo utilizado desde épocas pré-Incas e Incas até na atualidade pelos seus descendentes na região andina de países como Bolívia, Peru e Venezuela. Porém a sua utilização em forma industrial tem sido pouco explorada.

As semente do amaranto são muito pequenas semelhantes às da quinoa (*Quenopodium quinoa* Willd), e seu valor protéico reportado por vários trabalhos, é superior ao dos cereais convencionais (Rivera-Romero, 1995).

Alguns produtos contendo amaranto vêm sendo comercializados nos mercados Norte-americano, Europeu e países da Região Andina, tais como farinha mista de quinoa/amaranto em cereais matinais, entre outros. Vários estudos ressaltam as qualidades nutricionais deste pseudocereal, destacando-se seu conteúdo protéico e sua qualidade em aminoácidos essenciais e minerais (Rivera-Romero, 1995).

O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de farinha integral instantânea de amaranto através do processo de extrusão.

Processamento

As matérias-primas e ingredientes processados por extrusão são normalmente submetidas a um severo tratamento térmico, uma alta pressão, um intenso esforço de corte ou cisalhamento, com teores de umidade limitados (14% a 17%) Chinnaswamy e Hanna (1988), Huber & Rokey (1989) e Ascheri (1996). Na elaboração de farinha instantânea de amaranto utiliza-se cuidadosamente uma combinação desses parâmetros.

Na elaboração de produtos expandidos derivados do amaranto, pode ser utilizado uma extrusora de rosca

Elaboração de Farinha Instantânea de Amaranto

José Luis Ramírez Ascheri ¹
Ricardo Euzébio do Nascimento ²
Carlos Roberto Spehar ³

simples ou de dupla rosca. As principais variáveis que definem as características do produto final são:

Variáveis independentes:

- ✓ Configuração da rosca
- ✓ Rotação das rosca
- ✓ Temperatura nas zonas do extrusor
- ✓ Velocidade da alimentação
- ✓ Diâmetro da matriz

Variáveis dependentes:

- ✓ Tipo de matéria-prima (composição química)
- ✓ Granulometria
- ✓ Proporção de amilose e amilopectina
- ✓ Variedade
- ✓ Umidade de processamento

No fluxograma de produção (Fig. 1) apresenta-se alguns parâmetros que podem variar dependendo das configurações do extrusor e das características da matéria-prima.

¹ Eng. Alimentos, D. Sc., Embrapa Agroindústria de Alimentos, Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501, CEP 23020-470, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: ascheri@ctaa.embrapa.br

² Técnico de laboratório, Embrapa Agroindústria de Alimentos.

³ Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Cerrados, BR 020 Km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza, CEP 73301-970, Planatina, DF. E-mail: spehar@cpac.embrapa.br

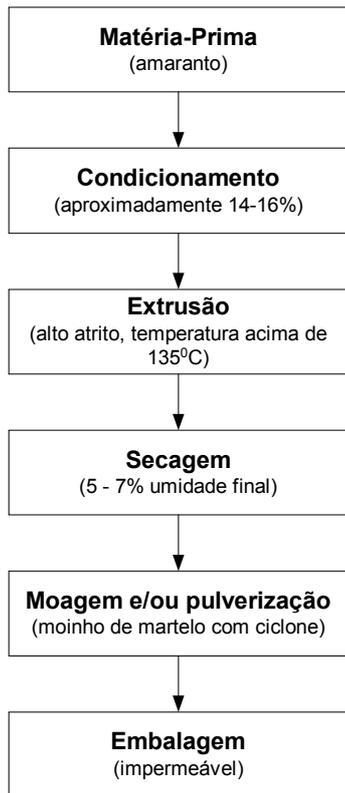


Fig.1. Fluxograma para produção de farinha integral instantânea de amaranto

Equipamento necessário:

Na fabricação de farinha instantânea de amaranto, precisa-se basicamente os seguintes equipamentos:

- ✓ Extrusora de canhão curto,
- ✓ secador rotativo,
- ✓ moinho (pulverizador com ciclone), e
- ✓ sistema de embalagem.

Os acessórios como transportadores entre uma operação unitária e outra também devem ser considerados.

Os parâmetros encontrados usando extrusor de laboratório Brabender DE-45, de dupla rosca são:

1. Temperatura: nas zonas do extrusor:
Zona 1 = 60; Zona 2 = 90; Zona 3 = 135 e
Zona 4 = 165°C.
2. Velocidade dos parafusos: 180 rpm.
3. Velocidade de alimentação: 75 rpm.
4. Diâmetro da matriz: 5 mm.
6. Temperatura de secagem: 70°C.
7. Umidade de processamento: 14%
8. Umidade final do produto : 4.5%.

Referências Bibliográficas

ASCHERI, J. L. R.; CARVALHO, C. W. P. Características físico-químicas de "snacks" de grãos de milho produzidos por extrusão termoplástica. *Alimentaria*, Madrid, v. 273, n.6, p. 87-91, 1996.

CHINNASWAMY, R; HANNA, M. A. Optimum extrusion-cooking conditions for maximum expansion of corn starch. *Journal of Food Science*, Chicago, v. 53, n. 3, p. 834-840, 1988.

HUBER, G. R.; ROKEY, G. J. Extruded snack. In: BOOTH, R. G. *Snack food*. New York: AVI Book, 1990. p.107-38.

RIVERA-ROMERO, R. *Cultivos andinos en el Peru: investigaciones y perspectivas de su desarrollo*. Lima: Ed. Minerva, 1995. p. 417.

Comunicado Técnico, 58

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agroindústria de Alimentos
Endereço: Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba
23020-470 - Rio de Janeiro - RJ
Fone: (0XX21) 2410-7400
Fax: (0XX21) 2410-1090 / 2410-7498
Home Page: <http://www.ctaa.embrapa.br>
E-mail: sac@ctaa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2002): tiragem (50 exemplares)

Comitê de publicações

Presidente: *Esdras Sundfeld*
Membros: *Maria Ruth Martins Leão, Neide Botrel Gonçalves, Renata Torrezan, Ronoel Luiz de O. Godoy, Virginia Martins da Matta*

Expediente

Supervisor editorial: *Maria Ruth Martins Leão*
Revisão de texto: *Comitê de Publicações*
Editoração eletrônica: *André Luis do N. Gomes*