
Zingiber officinale ROSCOE: ASPECTOS BOTÂNICOS E ECOLÓGICOS ¹

Zingiber officinale ROSCOE: BOTANICAL AND ECOLOGICAL ASPECTS

ELPO, Eliane Rose Serpe ²; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato³

¹ Parte da tese de Doutorado em Agronomia - Produção Vegetal - UFPR

² Doutora em Produção Vegetal - UFPR; Professora do Departamento de Saúde Comunitária - UFPR e-mail: erselpo@ufpr.br

³ Doutora em Ecologia; Professora do Departamento de Botânica, Laboratório OIKOS - UFPR

Recebido em: 01/2004

Aprovado em: 04/2004

1 INTRODUÇÃO

O gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe - Zingiberaceae) é uma planta herbácea perene, cujo rizoma é amplamente comercializado em função de seu emprego alimentar e industrial, especialmente como matéria-prima para fabricação de bebidas, perfumes e produtos de confeitaria como pães, bolos, biscoitos e geléias, e popular medicinal (excitante, estomacal e carminativo) (DAHLGREN et al., 1985; JOLY, 1985; CORRÊA JUNIOR et al., 1994; TROPICAL, 2000; INFORMAÇÕES, 2002). Várias propriedades do gengibre foram comprovadas em experimentos científicos, citando-se as atividades anti-inflamatória, antiemética e antináusea, antimutagênica, antiúlcera, hipoglicêmica, antibacteriana entre outras (KADA, 1978; NAMAKURA e YAMAMOTO, 1982; NAGABHUSHAN et al., 1987; CHEEMA et al., 1988; BONE et al., 1990; YOSHIKAWA et al., 1992; YOSHIKAWA et al., 1994; ONTENGCO et al., 1995; LONIEWSKI et al., 1998; WHO, 1999; UTPALENDU et al., 1999).

A cultura do gengibre tornou-se efetivamente comercial no Estado do Paraná somente nas últimas décadas, após introdução de variedade de rizomas gigantes por agricultores japoneses (TAVEIRA MAGALHÃES et al., 1997). Atualmente, o Paraná desponta como o maior produtor nacional de gengibre (rizomas "in natura") totalizando 3.945,00 toneladas/ano. Esta cultura ocupa uma área aproximada de 201 ha, englobando 26 municípios produtores. Incluído, no grupo "Especiarias", o valor bruto de produção agrícola (VBP) safra 01/02 totalizou R\$ 3.353.250,19 (PARANÁ, 2003).

O principal produtor estadual de gengibre "in natura" é o município de Morretes - PR, com uma produtividade média, safra 01/02, de 18,0 t/ha, correspondendo a 60% da produção estadual (PARANÁ, 2003).

Assim, dada a importância econômica regional do cultivo do gengibre, buscou-se com este trabalho apresentar uma revisão de literatura englobando aspectos botânicos e ecológicos, visando subsidiar a melhoria da qualidade da cadeia produtiva deste produto no Estado do Paraná.

2. DESENVOLVIMENTO DO TEMA

2.1 Classificação Botânica

Zingiber officinale foi primeiramente descrito, em 1807, pelo botânico inglês William Roscoe (1753-1813). Está inserido na família Zingiberaceae, grupo tropical especialmente abundante na região Indo-Malásia que engloba mais de 1200 espécies de plantas incluídas em 53 gêneros. O gênero *Zingiber* inclui aproximadamente 85 espécies. O nome deste

gênero, *Zingiber*, deriva de uma palavra em sânscrito que significa em forma de “chifre” em referência às protuberâncias na superfície do rizoma (STEVEN, 2002).

Botanicamente, o gengibre está assim categorizado (CLASSIFICATION, 2003):

Reino Plantae

Filo Magnoliophyta

Classe Liliopsida

Ordem Zingiberales

Família Zingiberaceae Lindl., 1835, *nom.cons.*

Gênero *Zingiber* P. Moller, 1754

Epíteto: *Zingiber officinale* Roscoe, 1807.

- Sinonímia (ZINGIBER, 2003a):

Amomum zingiber L

Curcuma longifolia Wall

Zingiber aromaticum Noronha

Z. majus Rumphius

Z. missionis Wall

Z. sichuanense Z. Y. ZHUN et al.

Z. zingiber (L.) H. Karst.

- Nomes Populares (TREASE, 1966; BRITISH HERBAL PHARMACOPOEIA, 1983; JOLY, 1985; JACKSON; SNOWDON, 1990; PHARMACOPOEA HELVETICA, 1993; BRITISH HERBAL PHARMACOPOEIA, 1993; WHO, 1999; HERBAL MEDICINE, 2000; KATZER, 2002):

Alemanha: Ingwer

Bengala: Ada

Birmânia: Gin, Gyin sein, Khyen-seing

Brasil: Gengibre, Mangaratá, Magarataia

Canadá: Alla (fresco), Sunthi (seco)

China: Jeung, SangKeong, San geung, Chiang, Jiang, Keong, Shen jiang, Gan jinang, Shengjiang

Dinamarca: Ingefaer

Espanha: Jengibre

Estônia: Harilik ingver

Etiópia: Zinjibil

França: Gingembre

Holanda: Gember

Hungria: Gyömbér

Índia: Adi, Adrak (fresco), Sonth (seco)

Inglaterra: Ginger

Islândia: Engifer

Itália: Zengero

Japão: Shouga, Myoga

Malásia: Halia, Atuja, Jahi

Noruega: Ingefaer

Rússia: Imbir

Suécia: Ingefära

Suíça: Ghimbir

Turquia: Zencefil

Vietnã: Gung, Sinh Khuong.

2.2 Origem e Distribuição

O gengibre é uma erva rizomática originária do sudoeste da Ásia e do Arquipélago Malaio, onde a sua cultura tem grande importância, não somente para o consumo local da população indígena, como também para a exportação, destinada a países ocidentais que o consomem em grandes quantidades (GOVINDARAJAN, 1982; CHEN et al., 1986; CORRÊA JUNIOR et al., 1994; WHO, 1999).

2.3 Descrição Geral

O gengibre é uma planta herbácea, perene, de rizoma articulado, septante, carnoso, revestido de epiderme rugosa e de cor pardacenta (Figura 1). Na parte superior, possui pequenos tubérculos anelados, resultantes da base de antigos caules aéreos. Na parte inferior, possui muitas raízes adventícias, cilíndricas, carnosas e de cor brancacentas. Os caules são eretos, formados por muitas folhas dísticas, sendo as basilares simples com bainhas glabras e estriadas no sentido longitudinal. As bainhas superiores são amplexicaules na base e terminam com um limbo, linear e lanceolado. As inflorescências com espigas ovóides ou elipsóides formam-se no ápice dos pedúnculos que saem do rizoma, revestidos por escamas invaginantes e imbricadas, obtusas, decrescentes da base para o ápice. As flores apresentam-se zigomorfas, hermafroditas, com coloração amarelo-esverdeada. As brácteas florais orbiculares possuem cálice e corola denteados que envolvem uma só flor. O fruto é uma cápsula que se abre em três lóculos e abriga sementes azuladas com albúmen carnoso (DAHLGREN et al., 1985; PURSEGLOVE, 1992; CORRÊA JUNIOR et al., 1994; FRANCO, 1996; WHO, 1999).



FIGURA 1 - *Zingiber officinale* Roscoe: vista geral da planta e detalhes das flores.
Fonte: Zingiber (2003b).

2.4 Rizoma

2.4.1 Elementos morfológicos característicos

O rizoma do gengibre apresenta corpo alongado, um pouco achatado, com ramos fragmentados irregularmente, de 3 a 16 cm de comprimento, 3 a 4 cm de largura e 2 cm de espessura. Externamente, sua coloração vai do amarelo couro à marrom brilhante, estriado na longitudinal, algumas vezes fibroso, com terminações conhecidas como "dedos" que surgem obliquamente dos rizomas; achatadas, obovatadas, curtas, de 1 a 3 cm de comprimento. O amido é o principal constituinte do córtex e cilindro central. Internamente, de cor marrom amarelado, apresentando uma endoderme amarela, que separa o córtex estreito do estelo largo, com numerosos feixes fibrovasculares e abundantes células oleoresinosas com conteúdos amarelos e numerosos pontos acinzentados, feixes vasculares espalhados sobre toda a superfície (TREASE, 1966; BRITISH HERBAL PHARMACOPOEIA, 1983; BRITISH PHARMACOPOEIA, 1993; WHO, 1999).

2.4.2 Elementos histológicos característicos

Microscopicamente, apresenta córtex isodiamétrico, células parenquimatosas de parede fina contendo grânulos de amido; o hilo medindo até 50 mm de comprimento, 25 mm de largura e 7 mm de espessura. Células de secreção de paredes suberizadas contendo oleoresinas de cor marrom amareladas e feixes acompanhados por fibras vasculares espalhados no córtex e cilindro central. A endoderme, de cor marrom claro, com células de parede finas e radiais suberizadas. O estelo, com tecido parenquimatoso, numerosas células secretoras, oleoresinas amarelas espalhadas, feixes vasculares não lignificados, reticulados, escalariforme e vasos espirais, freqüentemente acompanhados por células estreitas. Pigmento marrom escuro suportado por fibras de parede fina com lúmen largo, pequenas fendas oblíquas e lamela média lignificada. Muitas fibras são septadas (YOUNKGEN, 1950; TREASE, 1966; PHARMACOPOEA HELVETICA, 1993; BRITISH PHARMACOPOEIA, 1993; WHO, 1999).

2.5 Exigências Ambientais

O cultivo gengibre requer solos bem drenados, arenosos, férteis e ricos em matéria orgânica. Exige ainda, clima tipicamente tropical, quente e úmido, com períodos bem definidos de calor e umidade para um rápido e excelente desenvolvimento da cultura (DONALÍSIO et al., 1980; EPAGRI, 1998; TAVEIRA MAGALHÃES et al., 1997; LISSA, 1996).

As maiores produtividades obtidas nas regiões produtoras dos Estados de São Paulo e Paraná foram constatadas em solos areno-argilosos, friáveis, bem drenados. Regiões estas, que devido às suas peculiaridades climáticas de litoral não exigem irrigações nos períodos críticos de crescimento (DONALÍSIO et al., 1980; TAVEIRA MAGALHÃES et al., 1997). Adicionalmente, DONALÍSIO et al. (1980) salientam que o gengibre, também pode ser cultivado em regiões onde haja temperaturas elevadas e chuvas abundantes durante 06 a 08 meses, podendo até ser cultivado ao nível do mar, e em altitudes superiores a 1500 m. Neste contexto, LISSA (1996) comenta que a altitude aparentemente pouco influi na produção, pois tanto em regiões altas, como na Índia a 1500 m acima do mar, e em regiões baixas,

como no litoral do Brasil, quase ao nível do mar, sem grandes diferenças em seu desenvolvimento. PURSEGLOVE (1992) cita que a principal área de produção de gengibre na Jamaica é uma região montanhosa, a 450 à 900 m de altitude com temperatura média anual de 21° C e chuvas médias de 1800 mm por ano. Nesta região, os solos são areno-argilosos, com calcáreo, sendo que os declives excessivamente íngremes facilitam a drenagem.

3 CONCLUSÃO

A cultura de gengibre tem grande importância, não somente para o consumo local da população, em função de seu emprego alimentar e industrial, especialmente, como matéria-prima para fabricação de bebidas, perfumes e produtos de confeitaria, e popular medicinal, como também para a exportação, destinada a países ocidentais, que o consomem em grandes quantidades. Quanto às exigências ambientais, o cultivo gengibre requer solos bem drenados, arenosos, férteis e ricos em matéria orgânica. Exige ainda, clima tipicamente tropical, quente e úmido, com períodos bem definidos de calor e umidade para um rápido e excelente desenvolvimento da cultura.

REFERÊNCIAS

- BRITISH HERBAL PHARMACOPOEIA. London: British Herbal Medicine Association, p. 239-240, 1983.
- BRITISH HERBAL PHARMACOPOEIA. London: British Herbal Medicine Association, p.87, 1996.
- BRITISH PHARMACOPOEIA. London: Her Majesty's Stationery Office, 1993; add. 1994, 1995, 1996, 1997.
- CHEN, C. C.; KUO, M. C.; HO, C. T. High Performance Liquid Chromatographic determination of Pungent gingerol compounds of ginger. **Journal of Food Science**, v.51, n. 5, p. 1364-65, 1986.
- CLASSIFICATION. Disponível em: < <http://plants.usda.gov>. >. Acesso em: 27/10/2003.
- CORRÊA JUNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. 2.ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 151p.
- DAHLGREN, R. M. T.; CLIFFORD, H. T.; YEO, P. F. **The Families of the Monocotyledons**. New York: Springer, p. 360-364, 1985.
- DONALÍSIO, M. G. R.; SOUZA, C. J.; DUARTE, F. R. Instruções para o cultivo do gengibre. **O Agrônomo**, Campinas, v. 32, p. 176-180, 1980.
- EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA S. A. - EPAGRI. **Normas técnicas da cultura do gengibre. Litoral Catarinense e Litoral Paranaense**. Florianópolis: EPAGRI/EMATER/PR/IAPAR, 1998. 26p. (EPAGRI. Sistemas de Produção, 30).
- FRANCO, L. L. **As sensacionais 50 plantas medicinais campeãs de poder curativo**. v. 1, Curitiba: Santa Mônica, p. 143-145, 1996.
- GOVINDARAJAN, V. S. Ginger-Chemistry, Technology and Quality Evaluation: Part I - **CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition**. Queensland, 17: 98, 1982.
- HERBAL MEDICINE. **Herb monographs, based on those created by a special expert committee of the German Federal Institute for Drugs and Medical devices**. 1. ed. USA, p. 153-159, 2000.
- JACKSON, B. P.; SNOWDON, D. W. **Atlas of microscopy of medicinal plants, culinary herbs and spices**. London, p.110-111, 1990.
- JOLY, A. B. **Botânica**. 7. ed. São Paulo: Editora Nacional, p. 722-723, 1985.
- KATZER. Disponível em: < http://www-ang.kfunigraz.ac.at/~katzer/eng/Zing_off.html >. Acesso em: 26/03/2002.
- LISSA, S. L. **Cultura do Gengibre**. Curitiba: EMATER/PR, 1996. 12 p.
- PHARMACOPOEA HELVETICA. 7. ed. v.1-4 incl. Supplements 1989, 1990, 1991, 1992 et 1993. Editeur: Département Federal de l'Intérieur 3003, Berne, 1993.
- PURSEGLOVE, J. W. **Tropical crops**. Monocotyledons, USA: Longman Singapore Publishers Pte Ltd, p. 533-540, 1992.
- STEVEN. Disponível em: < <http://www.stevenfoster.com/education/monograph/ginger.html> >. Acesso em: 16/10/2002.
- TAVEIRA MAGALHÃES, M. et al. Gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) Brasileiro: Aspectos gerais, óleo essencial e oleoresina. Parte 2 - Secagem, óleo essencial e oleoresina. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.17,

n. 2, p. 132-136, 1997.

TREASE, G. E. **A textbook of Pharmacognosy**. 9.ed., London: Baillière, Tindall and Cassell, p. 340-348, 1966.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Quality control methods for medicinal plant materials**. Geneva, 1998. 115p.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Monographs on selected medicinal plants**. v. 1. Geneva, p. 277-287, 1999.

YOUNKGEN, H. W. **Textbook of Pharmacognosy**, 1950, p. 224-227.

ZINGIBER. Disponível em: < http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast >. Acesso em: 27/10/2003a.

ZINGIBER. Disponível em: < <http://www.healasthma.com/herbs.html> >. Acesso em: 27/10/2003b.