

3.3.11.6. Zingiberaceae

3.3.11.6. a. Características

- **Porte:** hierbas perennes, a menudo robustas, terrestres, a veces epífitas, aromáticas y rizomatosas, a veces de gran talla. Rizoma simpodial generalmente horizontal y trepador, frecuentemente grueso y rico en almidón. El vástago es generalmente erecto o ascendente y finalmente se diferencia en una inflorescencia.
- **Hojas:** basales y/o caulinares, dísticas, con vaina abierta (raro cerrada), generalmente con pecíolo de variable longitud que puede estar ausente y una lámina generalmente lanceolada, oblonga o linear y acuminada u obtusa. Las vainas de las hojas son frecuentemente largas y están superpuestas contribuyendo a formar un pseudotallo como en *Musa*. Cerca del margen superior existe siempre una lígula membranosa.
- **Flores:** altamente especializadas, perfectas, trimeras y zigomorfas. Dispuestas en espigas o tirso terminales. Las brácteas de la inflorescencia a diferencia de las hojas de las partes vegetativas se hallan dispuestas en espiral cuando son numerosas, raro pocas o ausentes (densamente imbricadas en las inflorescencias con forma de cono).
- **Perianto:** 3 sépalos, glabros o pubescentes, unidos en un tubo espatiforme, asimétrico, ápice 3-lobado o 3-dentado, verdosos o de escaso color. 3 pétalos, glabros, unidos basalmente en un tubo; limbo con 3 lóbulos desiguales, el dorsal (posterior) más grande.
- **Androceo:** estambres 3 + 3, transformados en estaminodios petaloideos; el estambre medio del verticilo interno es el único funcional, generalmente linear, de anteras bitecas, tetrasporangiadas y con dehiscencia longitudinal. En el verticilo estaminal externo el miembro medio está muy reducido o ausente y los dos laterales petaloideos o reducidos están fusionados a la base del estambre (semejando dos lóbulos de aquel), y son más pequeños que los laterales del verticilo interno. Estos se hallan unidos para formar un labio altamente variable "labelo", con frecuencia 2-lobado y unguiculado, comúnmente la parte más vistosa de la flor.
- **Gineceo:** ovario trilocular de placentación axilar o unilocuar con placentación parietal, raro placentación libre central (*Scaphochlamys*); estilo recto, filiforme y entero, con glándulas nectaríferas en su base, reposando sobre el estambre funcional, rodeado por las tecas en la parte superior. El estigma apical es papiloso y frecuentemente con forma de embudo.
- **Fruto:** generalmente cápsula, que puede ser carnosa, a veces indehiscente y carnoso o dehiscente y seco.
- **Semillas:** con arilo tipo velo delgado, lobado o laciniado, llenas de perisperma harinoso, duro, rodeando al endosperma delgado, que encierra el embrión.



Diagrama floral

Detalle de flor

(Extraído de Boelcke, 1986)

3.3.11.6. b. Biología floral/Fenología

Las flores tienen mecanismos altamente especializados (como la relación establecida entre el estilo y el estambre), en relación a los polinizadores: insectos, incluyendo abejas, Lepidópteros y también aves como *Hornstedtia* y *Nicolaia* (Dahlgren *et al.*, 1985). La estructura de las flores y su néctar favorecen la polinización, a pesar de ser efímeras (duran solo un día). Las semillas ariladas tienen diseminación ornitocora, mastozoocora y mirmecocora. Los frutos carnosos e indehiscentes de algunas especies africanas son dispersados por primates y elefantes (endozocoria). En las especies con semillas muy pequeñas, la dispersión es hidrocora (Hurrel *et al.*, 2008).

En *Zingiber officinale* (jengibre), como muchas otras especies, es más eficiente y utilizada la propagación vegetativa, ya que casi nunca produce semilla (León, 1987).

3.3.11.6. c. Distribución/Hábitat

Familia nativa de regiones tropicales, especialmente S y SE Asia.



<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html>

3.3.11.6. d. Especies de la Familia Zingiberaceae

Incluye 50 géneros y 1300 especies con su principal centro de diversidad en el S y SE Asia (Larsen *et al.*, 1998). Según APG II (2003), la familia está constituida por 46-52 géneros y 1075-1300 especies. En Argentina viven 2 géneros con 1 especie cada uno (Xifreda, 1996).

Actualización de algunos géneros y especies nativas, y su distribución en Argentina (Zuloaga *et al.*, 2010).

Especies nativas	Distribución	Nombre Vulgar
<i>Costus arabicus</i>	COS, MIS	
<i>Hedychium coronatum</i> (Fig. 1)	BAI, COS, ERI, MIS, SAL, TUC	
Especies exóticas		Nombre Vulgar
<i>Curcuma longa</i>		cúrcuma
<i>Elettaria cardamomum</i>		cardamomo
<i>Zingiber officinale</i>		jengibre

3.3.11.6. e. Importancia

Zingiber officinale Roscoe (jengibre) es la más importante de las especias obtenidas de raíces (Hill, 1965), es originaria del área Indomalaya. No se conoce en estado silvestre y su cultivo es muy antiguo, especialmente en China (León, 1987). Fue una de las primeras especias orientales conocidas en Europa, donde tuvo gran importancia a principios de la Edad Media. Durante muchos años se consideró como una valiosa droga. Constituía el principal ingrediente de un remedio contra la peste muy usado en Inglaterra en tiempos de Enrique VIII (Hill, 1965). La

producción comercial en épocas recientes es importante y ocupa un área más amplia que la mayoría de las especies, debido probablemente a la facilidad con que puede transplantarse. Actualmente Jamaica produce el jengibre de mejor calidad (León, 1987). Los rizomas son de color amarillo pálido y amarillo verdoso por dentro. Contienen almidón, gomas y oleoresina, así como un aceite esencial. Las distintas variedades difieren entre sí en la proporción de estas últimas sustancias. Para conservas se recogen rizomas jóvenes, y como especia los maduros una vez que se seca el follaje. En el sur de China el jengibre se prepara verde o en conserva, para lo cual los rizomas tiernos y jugosos son desecados, se limpian, se hierven varias veces en una solución azucarada; y se envasan en su almíbar (puede prepararse con jengibre en estado seco espolvoreando los rizomas con azúcar en polvo). En los demás países productores se prepara el jengibre seco o curado, para lo cual los rizomas se pelan y se ponen a secar al sol; algunas veces se escaldan en agua o jugo de lima antes de pelarlos. Este es el jengibre negro del comercio. El jengibre blanco se obtiene por blanqueamiento de los rizomas. El aroma del jengibre se debe al aceite esencial, mientras que su sabor picante es producido por una oleoresina no volátil, el zingibereno. El jengibre se usa más como condimento que como especia. Dilata los vasos sanguíneos cutáneos, causando una momentánea sensación de calor, y luego al aumentar la transpiración, produce un descenso de la temperatura. Por este motivo es muy usado en países calurosos. En medicina el jengibre se utiliza como carminativo y estimulante digestivo. Se emplea también en cocina para sopas, budines, adobos, pan de jengibre y pastas para té, y es un ingrediente para todas las salsas excepto las que han de acompañar al pescado. Es muy popular en algunas bebidas como la cerveza de jengibre o en infusiones de diversas raíces para preparar la cerveza de raíz. Antiguamente se usaba para aromatizar vino y cerveza negra. La oleoresina se extrae y se utiliza como aromatizante y en medicina. El aceite esencial como es falta de sabor se le añade pimentón cuando se lo usa como condimento (Hill, 1965).

Elettaria cardamomum (cardamomo) posee frutos que antes de su madurez se venden en el comercio por sus semillas de sabor picante y aromático; son usadas en pastelería y en la elaboración de dulces y licores; en Asia se usan como masticatorios. La producción comercial de cardamomo está localizada principalmente en las tierras húmeda y cálidas de la India, Sri Lanka, Guatemala y El Salvador (León, 1987).

Curcuma longa L. (cúrcuma) reúne las cualidades de colorante y especia. Es popular sobre todo en la India donde es uno de los tintes más importantes y su raíz se consume en enormes cantidades desde hace muchos siglos. Para la primera utilidad, el colorante natural obtenido es de color rojo anaranjado o pardo rojizo. Se utiliza para dar un color amarillo a tejidos y alimentos. Los rizomas, fuente de la coloreada especia, son cortos y gruesos, llenos de tuberosidades. Estos son lavados, limpiados y se dejan secar al sol. La cúrcuma es muy aromática y tiene un sabor picante y amargo. Se usa para aromatizar y al mismo tiempo dar color a la mantequilla, el queso, diversas conservas, la mostaza y otras sustancias alimenticias. Para este fin se exportan grandes cantidades a Europa y América. La cúrcuma es uno de los principales ingredientes del curry. Esta mezcla es un compuesto de varias especias; cada tipo de carne u otro alimento requiere un curry especial (Hill, 1965).

Curcuma zedoaria (Christm.) Roscoe (cedoaria) es una planta parecida a la anterior en su aspecto. Se cultiva mucho en la India por sus grandes rizomas tuberosos que son cortados en rodajas y desecados. Antiguamente era una especia muy importante y todavía se usa para aromatizar licores y salsas. Hoy día su principal uso lo encuentran en medicina, perfumería y cosméticos (Hill, 1965).

3.3.11.6. f. Ilustraciones

Fig. 1: *Hedychium coronatum***a.** Tallo con lígulas**b.** aspecto general de la planta**c.** Detalle de la flor(Extraídas de Judd *et al.*, 1999)**Bibliografía**

- APG II. The Angiosperm Phylogenetic Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141 (4): 399–436.
- Boelcke, O. 1986. Plantas vasculares de la Argentina nativas y exóticas. FECIC, Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Buenos Aires. 68-69.
- Dahlgren, R.M.T. 1985. The Families of the Monocotyledons. Structure, Evolution and Taxonomy. Springer – Verlag Berlin Heidelberg. Germany.
- Larsen, K.; Lock, J.M.; Maas, H. & P.J.M., Maas. 1998. Zingiberaceae. En Kubitzki, K. (Ed.). The Families and Genera of Vascular Plants. 4: 474-496. Springer.
- Hill, A.F. 1965. Botánica Económica, Plantas Útiles y Productos Vegetales. Ed. Omega. 1-616.
- Hurrel, J.A.; D.H., Bazzano & G., Delucci. 2005. Biota Rioplatense X. Monocotiledóneas herbáceas, nativas y exóticas. Ed. L.O.L.A. Buenos Aires, Argentina. 1-319.
- Hurrel, J.A. & G., Delucci. 2008. Zingiberaceae. En Hurrel, J.A. Flora Rioplatense. Sistemática, ecología y etnobotánica de las plantas vasculares rioplatenses. Parte 3 Monocotiledóneas. Volumen I: Alismatales, Arecales, Commelinales, Zingiberales. Ed. L.O.L.A. Buenos Aires, Argentina. 307-316.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A. & P.F., Stevens. 1999. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. Sinauer, Sunderland, Mass.
- León, J. 1987. Botánica de los Cultivos Tropicales. Inst. Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 1-445.
- Soltis, D.E.; P.S., Soltis; P.K., Endress & M.W., Chase. 2005. Phylogeny and Evolution of Angiosperms. Sinauer Associates, Inc. Publishers, U.S.A. Cap. 4.
- _____. 2005. Phylogeny and Evolution of Angiosperms. Sinauer Associates, Inc. Publishers, U.S.A. Cap. 10.
- Souza, V.C. & H., Lorenzi. 2005. Botánica Sistemática. Guía ilustrada para identificación de las familias de Angiospermas de la flora brasilera, basada en APG II. Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA. Brasil. 198.
- _____. 2008. Botánica Sistemática. Guía ilustrada para identificación de las familias de Fanerógamas nativas y exóticas de Brasil, basada en APG II. Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA. Brasil. 2º Ed. 225.

- Stevens, P.F. 2001 en adelante. Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/welcome.html>. Versión: Junio 2008. Consulta: Julio 2010.
- Xifreda, C.C. 1996. Zingiberaceae. En Zuloaga, F.O. & O., Morrone (Ed.). Catálogo de Plantas Vasculares de la República Argentina. Missouri Botanical Garden. Buenos Aires 1: 281-282.
- Zuloaga, F.O.; O., Morrone & M.J., Belgrano. 1994 en adelante. Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Website <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>. Actualizado a Enero 2009. Consulta: Julio 2010.