

AVELLANER

Corylus avellana L.

[1753, Sp. Pl. : 998] $2n = 22$



Dibuix de THOMÉ, OTTO WILHEM

Etimologia: de «Corys» casc» i Avella (població d'Itàlia, a l'E de Nàpols).

NOMS POPULARS

Alemanys: Gemeine hasel/ Hasel/ Gemeine haselnuss / Gewöhnliche hasel / Haselnuss / Haselnussstrauch / Haselstrauch / Haseltrauch / Waldhaselstrauch

Anglès: Common hazel/ Cobnut / Common filbert / Common hazelnut/ English filbert / European filbert / European hazel / Filbert / Hazel / Hazel tree / Hazelnut / Hazelnut tree.

Àrab: بندق شائع / بندق معروف / جلوز عادي

Aragonès: abellanera, abellanero, abillanera, avellano, bellanera, abellanera, abillanera, aurán, avellanera, avellanero, avellano, bellanera.

Armeni: Տխլենի սովորական

Bable: abeyar, abiyanal, abiyaneira, abiyaneiro, ablana, ablanal, ablanar, ablanar montés, ablaneiro, ablaneiru, ablanero, ablano, ablanu, ablanu montesín, ablanu montés, ablanu vilandiegu, ablanu villandiegu, ablanu villandigu, ablenú, abrana, abrao, abrau, avellana, avellano, avellanu, avellau, avillao, aviyaa, belortu, braneiru, carapiella, carapiellu, gromu, matu, panciella, parra, parru, picón, prendengues.

Basc/Eusquera: abellano, basa, basa-urra, basaura, besaurr, hurritz, hurritza, hurrondo, ur-ondo, urnitx, urr, urra, urraitx, urratze, urreiz, urri, urritz, urritza, urrizá, urrkaraun, urrondo, urrutx, urrá.

Castellà: abellanera, abillanera, ablaira, ablana, ablanal, ablanar, ablano, abraira, alvellano, alvellano, alvillanal, alvillanar, arbalana, arbayana, arbeyana, aurán, avellana, avellanera, avellanero, avellano, avellano blanco, avellano bobo, avellano común, avellano cultivado, avellano europeo, avellano grande, avellano loco, avellano pequeño, avellano silvestre, avillano, cascaruto, cuculo, gatos, gárgola, mello, nochizo, oblano, vellanera.

Català: ablana, auran, avellana, avellaner, avellaner bord, avellanera, avellanes, vellaner, vellanera, vellanes, vallaner, vellanera blana.

Danès: Almindelig hassel

Eslovac: Lieska obyčajná

Eslovè: Leska navadna / Navadna leska

Estonià: Harilik sarapuu

Finlandès: Euroopan pähkinäpensas/ Pähkinä / Pähkinäpensas

Francès: Noisetier commun/ Coudrier/ Aveline / Avelinier / Coudre / Coudrier à fruits / Coudrier commun / Coudrier noisetier / Noisetier

Gaèlic: Coll

Galès: Collen/ Collwyn / Cyll

Gallec: abalaira, abeladoira, abelaira, abelairo, abelaneira, abelaneiro, abelanoira, abelao, abeleira, abeleiro, abelán, ablaira, abraia, abraira, avaleiro, avelaira, avelairo, avelaneira, avelaneiro, avelans, avelao, aveleira, aveleiro, avellaneiro, avelán.

Grec: Κόρυλος ο αβελάνειος / Λεπτοκαρυά / Φουντουκιά

Hebreu: תל תלל

Holandès: Hazelaar

Hongarès: Európai mogyoró/ mogyoró / Közönséges mogyoró / Mogyoró

Islandès: Hesli / Hesliviður

Italià: Nocciolo/ Nocciolo comune/ Avellano / Nocciolo / Nocciolo avellana

Japonès: セイヨウハシバミ

Kurd: Bindeqa aman

Norueg: Hahl / Halt / Hasal / Hati / Hatl / Hessel / Håssel / Nøttebusk / Hassel

Persa/Farsi: فندق

Polonès: Leszczyna pospolita/ Leszczyna / Orzech laskowy

Portuguès: Aveleira / Avelã / Avelaneira / Aveleiraavelaneira (6), avelaneiro (2), avelao, aveleira (10), aveleiras-bravas, aveleiro (2), avellaneira, avellaã, avelleira, avelã.

Rus: Лещина обыкновенная

Serbi: Леска

Suec: Vanlig hassel / Hassel

Turc: Adi findık/ Fındık

Тхес: Ліска обесна

Ucrainès: Ліщина звичайна/ Європейська / Ліщина звичайна

Xinès: 歐榛



DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

Les característiques més generals de l'avellaner de cara a arribar a la família a la que pertany és que és un arbust o arbre que té les flors no ginandres (que serien amb estams i pistils a la mateixa flor i soldats), sense corol·la, inferovàriques, i els fruits sense ales, però sí en núcula o avellana embolcallat per un involucre acrescent (petit casc). Els fruits venen en grups d'1-4. Els borrons són obtusos i les fulles suborbiculars amb menys de 8 parells de nervis secundaris. Pertany a la família pròpia (Corylàcies), molt propera a la de les Betulàcies.

Silvestre o assilvestrat té moltes rames a dalt i tanys a la base, amb escorça llisa i brillant al principi, i ja mat i una mica arrugada als exemplars monumentals (amb rames de més 10 cm de diàmetre i fins a 8 m de longitud). Els borrons de fulles són petits, compactes, obtusos ovoides. Les branquetes pubescents-glanduloses. Les fulles de 5-10(14) cm, curtament peciolades, alternes, arrugades, rasposes, suborbiculars, cordades a la base, apiculades cuspidades a l'àpex, amb marge doblement serrat; al final només pubescents vora els nervis de la cara de sota. Aments masculins (gatons) que pengen, de 3-9 cm, de color groc verdós, 2-5, subfasciculats, amb les flors nues, solitàries a l'aixella d'un bràctea (i dues bractèoles), i estams 4-8, de filaments bífids, molt curts. Flors femenines compactes (dicasis), amb periant molt reduït, amb 1-2 rudiments seminals i estils que gairebé no sobresurten, cadascun dividit fins la base en dues llargues rames d'un rosa vermellós. Les flors apareixen molt abans que les fulles. Núcules en glomèruls de 1-4, subgloboses, ovoides de 1.5 (2) cm, de color roig marró al madurar, amb pericarpi llenyós embolcallat per un involucre foliaci de marge dentat o laciniat distalment, de color verd clar al principi, al final marró clar vermellós.

Involucre més curt que la núcula, muy abierto cuando el fruto está maduro	A -- Núculas más altas que anchas -----		Queixal de llop
	B	Núculas con superficie surcada, arrugada o lobulada	Núculas espesas típicamente 3 - 4 lobuladas ----- Artell
			Núculas no lobuladas { Núculas algo aplanadas ϕ antero-posterior 14 - 16 mm. --- Garrofina Núculas más redondas ϕ 16 - 18 mm. --- Culpla
		Núcula con superficie lisa, uniforme	Núculas pequeñas; anchas ϕ 16 - 19 mm. --- Gironella
			Núculas mayores; anchas 20 - 25 mm. --- Grossal
Involucre más largo que las núculas; en la porción no dividida bien desarrollada.	A	Involucre de subcilíndrico a subcampanulado. Poca adhesión	Lacinias de involucre poco desarrollado ----- Negreta
			Lacinias del involucre más desarrolladas ----- Grifoll
		Núculas más altas que anchas	Superando a la núcula ----- " "
		Núculas apenas más anchas que altas	Negret capellut
Involucre muy adhesivo con tendencia a estrecharse en el ápice de la núcula.	B	Núculas con superficie surcada	-Poco evidentes ----- Pinyolenc
			-Más evidentes ----- Gironenca
		Núculas lisas de color claro	Morell

Varietats més comunes d'avellana a Catalunya, segons CAMILO TORRAS CASALS (Caldes de Montbui, 1980)

HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

Les avellanoses naturals es fan als marges o a les clarianes dels boscos humits, en especial als fondals, vora els cursos d'aigua o allà on hi hagi força saó, fins a l'estatge subalpí o gairebé. Les avellanoses poden ocupar una franja estreta o zones més àmplies vora la fageda, la pineda de pi roig o les rouredes. L'associació *Hepatico-Coryletum* va ser descrita per BRAUN-BLANQUET el 1952. Ocupa una franja pirinenca que va de la Ribagorça al Capcir, entre 1300 i 1700 m snm. En general, les companyes de l'avellaner a la muntanya mitja-alta s'oden ser:

<i>Actaea spicata</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Anemone hepatica</i>	<i>Galium odoratum</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Astrantia major</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Polygonatum verticillatum</i>
<i>Betula alba</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Branchypodium sylvaticum</i>	<i>Hieracium murorum</i>	<i>Pulmonaria affinis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Laseprium latifolium</i>	<i>Quercus mas</i>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Lilium martagon</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Cruciata glabra</i>	<i>Luzula nivea</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Melica nutans</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Milium effusum</i>	<i>Veronica urticifolia</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Viola sylvestris</i>

Potser l'exemplar més monumental d'avellaner comú a Espanya sigui el de Cuevas del Sil (prov. León). Té uns 200 anys i la soca fa uns 3.5 m de volt de canó. Es troba a sobre la pista que puja cap el SE a la Braña de la Seita. A Catalunya potser sigui el de la Font del Pradelló (o de Lourdes), a Olzinelles (Sant Celoni). Fa 13 m d'alçària, 0.8 m de volt de canó, i 17 m d'amplada de capçada.

CULTIU

Recentment (2012) els principals productors d'avellanes al món eren Turquia (660.000 TM), Itàlia (85.000 Tm), Estats Units o Azerbaidjan (30.000 TM), Geòrgia 24.000 Tm), Xina (23.000 Tm), Iran (21.000 Tm), Espanya (14.000 Tm), França (8.000 Tm), i Polònia (4.000 Tm). A Catalunya cultivava ja el segle XIII a l'Alt Camp (Figuerola del Camp) i Baix Camp, i també a d'altres zones tarragonines que ara produeixen el 80% de la producció espanyola. <https://www.lopedris.cat/el-conreu-lavellaner-camp-tarragona-c85>

Més tard, es va introduir al Vallès central i al Gironès i la Selva. Els cultius del Vallès central (Caldes de Montbui) tenen el valor afegit de la producció de tòfones al subsòl. Al quedar afectades les vinyes per la fil·loxera a finals del segle XIX el cultiu de l'avellaner va ressorgir per subsituri la vinya. També ho va fer a mitjans de segle XX, amb l'esperança de la seva rentabilitat. Però darrerament (rpincipis del XXI), per la competència amb l'avellana turca, aquesta rentabilitat ha quedat molt en entredit. L'avellaner (*Corylus avellana*) per si és oriünd d'Europa, però les races cultivades (creuades amb *C. maxima*, *C. heterophylla*) són força diferents, almenys pel que fa a les avellanes, de les silvestres. Per aconseguir pol·linitzar estigmes amb pol·len que sembla incompatible, es poden mullar amb sacarosa molt concentrada, i així es burla la barrera de la incompatibilitat.

L'avellaner no tolera terrenys massa calcaris. Si el sòl s'adoba massa, la planta creix més, però fa poques avellanes. Prefereix sòls una mica sorrencs o llimosos. Perquè produeixi tòfones el pH ha de ser de 7,8. Els tanyes es poden treure a l'hivern per formar nous individus. Es planten els tanyes a 6-x 6 m, enterrant només les arrels dins un sot de 30 x 30 x 80 cm sobre un capa de fems enmig de dues de terra. Normalment es conserven només quatre rames principals, formant una creu. No convé podar gaire les

branques, només retirar les que s'hagin assecat (per efecte, per exemple, del fong *Diplodia mutila*). Llaurar el terreny en passades creuades va bé, però si hi ha tòfones només es podrà fer en un sentit i no en el perpendicular. El rec de goteig és el millor. Enlloc de posar plàstics negres, ruixar amb herbicides o llaurar el terreny, alguns han optat per sembrar-hi *Festuca arundinacia* i *Vicia villosa*, per tal que el rendiment en avellanes no minvi degut a la malesa que s'hi criaria si s'abandonés el terreny. Ruixar els arbres amb caolí, *Ascophyllum nodosum* i àcid salicílic fa augmentar el rendiment. Les avellanes són més grosses, amb més fenols (però menys proteïna). La collita sol fer-se amb aspiradores industrials dissenyades per a l'ocasió. In vitro es pot cultivar amb *Epicoccum nigrum*, *Coniothyrium palmarum*, *Penicillium aurantiogriseum*, amb metil-beta-ciclodextrina, àcid salicílic i ultrasons, per tal d'obtenir paclitaxel. In vitro també, pot produir taxol, amb l'ajuda de la fenil-alanina.

Més informació a: https://www.infoagro.com/frutas/frutos_secos/avellana.htm

ESPÈCIES SIMILARS

Corylus colurna a Turquia té avellanes molt grans, de 3 cm, i es fa un arbre que arriba a fer 35 m d'alçada amb troncs d'1.5 m de diàmetre. L'escorça és com de suro. La capçada tendeix a ser cònica, amb la base més ample. Les fulles són semblants, de 6-15 x 5-13 cm i una mica piloses en ambdues cares. L'invòlucre és el doble de llarg que l'avellana i està dividit en lacínies fins a l'àpex de l'avellana.

Corylus heterophylla és l'espècie típica de la Xina, però ha estat introduïda puntualment a Alemanya, EUA i Canadà. Pot arribar a fer 7 m d'alçada i tenir troncs de 20 cm de diàmetre. Les fulles fan 4-13 x 2.5-10 cm i són (emarginades) cuspidades. Les avellanes són petites, fins a 1.5 cm, agrupades per 2-6.

Corylus maxima es fa dels Balcans fins a Turquia. Només pot arribar com a molt a fer 10 m d'alçada. Fulles semblants de 5-12 x 4-10 cm. Avellanes de 1.5 a 2.5 cm. L'invòlucre és més llarg que l'alçada de l'avellana, el doble, però els segments apicals no arriben a l'àpex de l'avellana. Sol emprar-se com a port-empelt de les varietats cultivades. Una varietat ornamental té les fulles de color porpra. La capçada té forma cúbica-oval, com l'espècie típica.

Per a les espècies d'avellaners de la Xina, consultar la següent clau:

<http://www.efloras.org/florataxon.aspx?>

[flora_id=2&taxon_id=108088&fbclid=IwAR2KhNEP7BV4P9cbSdSJKbCDJfybo8mvUrYFvVqpmA6IqKvSWB_Q9Gz2KUk](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=108088&fbclid=IwAR2KhNEP7BV4P9cbSdSJKbCDJfybo8mvUrYFvVqpmA6IqKvSWB_Q9Gz2KUk)



Corylus maxima. Foto a Iturraran, de PACO GARIN



Corylus heterophylla. Foto a Iturraran, de PACO GARIN



Corylus colurna. Imatge a Iturraran, de PACO GARIN

HISTÒRIA

El gènere és present al planeta des de fa uns 70 milions d'anys. És a dir, des d'abans de l'extinció dels dinosaures. Al Neolític ja es coneixien les avellanes (*Corylus colurna*) a la regió mesopotàmica. Després, de Turquia passaren a Grècia (segle IV a.C.) i en temps romans (segle I) passaren a cultivar-se als altres territoris de l'imperi. TEOFRAST (segle IV a. C.) descrigué l'avellaner i el seu cultiu.

Per a NICHOLAS CULPEPER (segle XVII), l'avellaner és planta de Mercuri. La llet d'avellanes és molt bona contra la tos crònica. També amb una mica de pebre és bona contra la sinusitis o refredat de cap. Les closques (8 g) en vi aturen les hemorràgies de la regla, i encara millor seria emprar la pell adherida a la mateixa avellana.

LITERATURA

«Per Sant Feliu, l'avellana surt del niu». «Per Santa Magdalena, l'avellana plena». «Per Sant Jaume, l'avellana a taula». [SF 23-6; SM 22-7; SJ 25-7]

«Llenya d'avellaner no fa foc ni fa braser».

«Si a la Selva vols venir, Maria, a aplegar avellanes, cantarem una cançó dels fadrins de Riudecanyes».

Per a VIRGILI (segle I), a la Iliada la mort de Dafne va ser plorada pels avellaners i els rius.

ROBERT GRAVES (segle XX) (traducció de Llunarbori):

«Com rajos rutilants, els meus troncs creixen per abastar tot el cel i obrir-se a la saviesa. Sóc l'arbre que inspira les muses que ho inspiren tot. Dins la closca, el fruit de la vida ens dóna el moment fèrtil que alimenta l'esperit. I, si cerques allò que no saps on trobar, confia en les meves vares i deixa de buscar. Sóc la llavor a dins el crani. Sóc l'alè de les nou muses, i el fruit de nou mesos. Sóc la font de la veritat. Sóc la delicadesa del cel a les branques. Sóc qui observa enmig de la batalla. Sóc el bastó de qui no té por. Sóc el fèrtil coneixement arribant a flor. Com un fil d'aire a la font, he sentit cantar la musa, un matí de llum difusa, quan la poesia és pont i no cal entendre el com neix del fruit, una llavor, de la pedra, inspiració. I una nit de lluna plena quan ensumis la berbena, tindràs dintre la cançó. El fruit que cau quan és madur, fent-se el babau anant perdut, té dins el cau amb un dolç gust tot el que rau per viure pur, un cap ben clar i un cor encès és el que cal, a fi de bé, que molt s'ho val, l'avellaner».

ESOTERISME

L'avellaner s'ha associat a la fertilitat, la saviesa i la justícia. Les famoses varetes màgiques de les bruixes devien estar fetes d'avellaner. En tot cas, els saurís normalment preferixen l'avellaner a l'om per fer la Y que els servirà per detectar aigua al subsòl. Els avellaners no foragiten les serps però les posen nervioses. Tampoc és segur que evitin els llamps, però fan menys probable que caiguin exactament allí on creixen. Tota la planta sembla estar en equilibri entre les energies masculines i femenines. Potser per això «*aller aux noisettes avec un garçon*» vol dir fer sexe amb un noi. Algunes llegendes irlandeses expliquen que menjar un salmó (o truita) que hagi viscut en un gorg rodejat d'avellaners dona clarividència, ni que sigui llepant un dit que hagi estat en contacte amb el salmó mentre era cuinat a la brasa. El caduceu de la mitologia clàssica i símbol encara del ram dels farmacèutics, és una creu on s'enrosca una serp. Ve a recordar l'anècdota de Gilgamesh. Ell anà al gorg que Noè li va dir per agafar la planta que li donaria la vida eterna. Però, com que feia molta calor es va entretenir banyant-se una estona al gorg, mentre guardava al marge, sota els avellaners, el remei que havia extret del fons de l'aigua. La serp, nerviosa, li va robar el remei. Al bestiar quan està botit sembla que li vagi bé passar-li un bastó d'avellaner per la panxa, el llom, i els costats. Contra l'enaigat, fregar l'orella prèviament punxada, amb la pell del tronc de l'avellaner. Dur un collaret fet amb rames fines de l'avellaner ajuda a sentir-se millor. A Menorca per Sant Joan es feien batalles d'avellanes. I al Pallars, per Santes creus es clavaven creus als camps per protegir-los de les maltempestats. Per als celtes era l'arbre del mes que va del 5 d'agost a l'1 de setembre. És un arbre protector que atrau tant l'abundància com els ésser màgics. Les vares d'avellaner ens ajuden a revelar la veritat, o a descobrir tresors amagats o a trobar aigua. L'avellaner atorga serenor i lucidesa per madurar les decisions que ens permetin obtenir bons i persistents resultats.

USOS MEDICINALS

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| • aftes | • càncer (còlon, fetge, mama, pulmó) | • cors debilitat |
| • Alzhemier | • <i>Candida albicans</i> | • couperosis |
| • amebiasis | • cansament | • cucs intestinals |
| • aprenentatge lent | • cel·lulitis | • descalcificació |
| • aprimament | • cicatrius | • diabetis |
| • artritis | • colesterol HDL baix | • diarrees |
| • <i>Ascaris suum</i> | • colesterol LDL alt | • disbiosis |
| • <i>Bacillus cereus</i> | • còlics nefrítics | • disenteria |
| • cabell secreciòcabell escàs | • convalescències | • enuresis nocturna |
| • càlculs | • convulsions | • <i>Escherichia coli</i> |
| | | • espasmes |

- esteatosis hepàtica no-alcohòlica
- estomatitis
- falta de proteïnes
- faringitis
- febrerintoxicacions
- ferides
- fissures als mugrons
- flebitis
- hemorràgies
- hemorroides
- hipertensió
- hipotensió
- inflamacions
- intoxicació per Cl₄C/paracetamol
- *Listeria monocytogenes*
- llavis esquerdat
- mames caigudes
- melanomes
- memòris que falla
- metrorràgia
- obesitat
- ostoporosis
- penis flàccid
- picades d'escurçó
- *Pseudomonas aeruginosa*
- pulmons debilitats
- refredat
- retenció d'orina
- ronyons debilitats
- Sida (HIV-1)
- *Staphylococcus aureus*
- tènica
- tuberculosi
- tumors
- tumors a paròtides
- varius

AVELLANES: Ls avellanes són saludables pel cor i frenen l'envelliment. La crema d'avellanes amb cacau (i sucre i greix vegetal) convé als qui volen guanyar pes. Les Avellanes són útils contra la hipotensió i tumors en paròtides. Són una bona font de proteïnes. Ajuden a dissoldre alguns càlculs, i a expel·lir alguns cucs intestinals. També es recomanen contra tuberculosi, convalescències, còlics nefrítics, tènica, amebiasis, diabetis, i esteatosis hepàtica no alcohòlica, i intoxicació per paracetamol o tetraclorur de Carboni. Són una mica laxants (crues), prevenen malalties cardíaques, abaixen els nivells de colesterol, abaixen la hipertensió i redueixen els perills de la diabetis, ajuden a combatre el cansament, l'ostoporosis, l'artritis i la descalcificació. Ajuden els nens (i nenes) a aprendre més de pressa, i els grans a no perdre la memòria i frenen també l'Alzheimer (sobre tot les turques). Són antioxidants, antiproliferatives, bacteriostàtiques. Actuen contra *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*. La pell de les avellanes, que queda més o menys adherida a la llavor, fins i tot torrada, és activa contra el càncer de còlon HT-29. I té acció contra *Candida albicans* (llevat); i contra *Ascaris suum* (nematode dels porcs). També és un bon prebiòtic.

BROTS. En maceració en oli, com a cosmètic.

CLOSCA: té una mica d'acció contra el càncer de pulmó de cèl·lula esquamosa SK-Mes-1. El vi en el que s'hagin macerat 8 g de closques d'avellana atura la metrorràgia (segons CULPEPER).

ESCORÇA: astringent (contra diarrees, hemorràgies, ferides), febrífug lleuger. La part blanca tendra pot anar absorbint el verí dels escurçons quan es va posant en contacte amb la zona on han mossegat (i que s'haurà marcat amb una incisió en forma de creu).

FLORS MASCULINES: diürètiques, sudorífiques, contra l'obesitat, el refredat i la febre.

FULLES: com a tònic venós contra varius, flebitis i hemorroides. Són depuratives, hepàtiques, antiespasmòdiques i anticonvulsives. També es recomanen contra faringitis, estomatitis, ferides, metrorràgia, disenteria i dolors en general (amb l'escorça). S'havien emprat per fumar som a substitut o additiu del tabac. En cataplasma, per tractar la picada d'escurçó. En gargarismes contra aftes i úlceres a la cavitat bucal (orofarigne). Tenen una mica d'acció anticancerígena contra melanoma primari A375 o el metastàtic SK-Mel-28 i contra càncer de matriu HeLa, el de fetge HepG2 i el de mama MCF-7.

INVOLUCRE: contra enuresis nocturna dels nens (o nenes), i contra la faringitis. Actiu contra *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*.

OLI AVELLANES: És molt útil contra la tènica. En ús extern és un bon cosmètic contra la mal denominada cel·lulitis i contra les fissures als mugrons. També com a oli carrier per

als olis essencials i essències, per a massatges terapèutics. És suau i bo per a les pells seques o poc elàstiques, les regenera i alimenta. Ajuda a treure les cicatrius del part i disminueix també la couperosis. Dona vigor al cabell i augmenta el to de les mames i del penis. Pres, és bo per als pulmons i els ronyons. En general, és reafirmant.

ORXATA D'AVELLANES. Com a diürètica, i contra la tos crònica.

ALTRES USOS

ALIMENT: crema d'untar, beguda similar a la llet, garrapinyades, en xocolata (incloses a la tauleta), postres de músic (avellanes i ametlles torrades, panses, i una copeta de mistela), torrons, gelats, licors, salses (crues amb sal, vinagre i llorer), hamburgueses, orxata (llet). Les avellanes solen torrar-se a 150° C durant 30 minuts. Les puntes tendres de les branques es poden menjar crues i són dolces. Les fulles cuites amb una mica de farina es poden donar als porcs, i les fulles en pel·lets es poden donar a les ovelles fins a un 20% de la barreja amb herba dallada. L'oli es pot emprar per afegir al peix i/o les amanides o per afegir a la massa de pastissos. La pell fina de les avellanes es recull a les empreses envasadores. Es pot barrejar a l'herba per a les vaques, que aleshores fan la llet més saludable, amb menys àcid alfa-linoleic i més àcids oleic i esteàric, i alfa-tocoferol.

CARBÓ: per elaborar pólvora (explosiu).

CENDRA: com adob i per fer lleixiu.

CLOSQUES: s'empren per cremar i escalfar les llars. En vi, per estroncar metrorràgia.

ESCORÇA: Cistells, cordes trenades.

OLI: cosmètic (pell, cabell, lavis secs), i per fer sabons. També en vernissos.

PALS (collits en quart minvant): Bastons i similars, vares de saurí, badoqueres, mànecs d'aixades, botes de vi, tutors de plantes altes de l'hort, canyes de pescar, tutors per a ossos trencats, garrot vil, tanques d'horts, brandes de carros, bicicletes (amb fusta de castanyer per a les llantes).

PRINCIPIS ACTIUS DEL CORYLUS AVELLANA

CLO: closca/ ESC (escorça)/ FUL (fulles)/ INV: involucre/ LLA (llavors) /POL (pol·len)

- | | |
|---|---------------------------------------|
| • 1-(4-hidroxi-3-metoxi)-1,2,3-propanetriol CLO | • àcid 3,5-dicafeoil-quínic INV |
| • 2,3-dihidroxi-1-(4-hidroxi-3-metoxifenil)-propan-1-ona CLO | • àcid 4-cafeoil-quínic FUL |
| • 3-alfa,7-alfa, 22-alfa-trihidroxi-estifmastèn FUL | • àcid 4-hidroxi-salicilic LLA |
| • (3R,5R)-3,5-dihidroxi-1,7-bis(4-hidroxi- fenil) heptan-3-O-β-D-glucopiranosid FUL | • àcid 5-cafeoil-quínic FUL |
| • 5-dehidro-avenasterol LLA | • àcid al·lantoic FUL |
| • 5-metil-(E)-2-heptèn-4-ona (=filbertona) [aroma de LLA torrada] | • àcid ascòrbic (vitamina C) LLA, FUL |
| • àcid 3-cafeoil-quínic FUL | • àcid cafeoil-tartàric FUL |
| • àcid 3-cafeoil-quínic FUL, LLA | • àcid cumaroil-quínic CLO |
| | • àcid el·làgic LLA |
| | • àcid el·làgic-pentòsid-isòmer LLA |
| | • àcid esteàric LLA |
| | • àcid fertàric |
| | • àcid ferúlic |
| | • àcid feruloil-quínic CLO |

- àcid fitic LLA
- àcid flavo-gal·lònic-diclactona-isòmer LLA
- àcid fol·lìnic LLA
- àcid gal·lic LLA, CLO
- àcid gal·loil·quìnic CLO
- àcid hidroxibenzoic
- àcid hidroxicinàmic LLA
- àcid iso-ferùlic LLA
- àcid linoleic LLA
- àcid m-hidroxi-cinàmic LLA
- àcid mirístic LLA
- àcid o-cumàric LLA
- àcid oleic LLA
- àcid p-cumàric-hexòsid LLA
- àcid p-cumaroil·tartàric FUL
- àcid p-hidroxibenzoic LLA
- àcid palmític LLA
- àcid pantotènic LLA
- àcid protocatechuic LLA, CLO
- àcid quínic LLA
- àcid resínic ESC
- àcid rosmarínic FUL
- àcid salicílic LLA
- àcid sanguisòrbic-dilactona LLA
- àcid sinàpic
- àcid siríngic LLA
- àcid siríngic-èster d'hexosa LLA
- àcid vainil·lic LLA, CLO
- àcid valoneic-dilactona LLA
- àcid veràtric CLO
- afzelina ESC
- alcohol dihidro-coniferil·lic CLO
- alcohol lignocèric ESC
- alfa-tocoferol LLA
- alnusona FLO
- Alumini LLA
- Antimoni LLA
- Arsènic LLA
- astragalina FUL
- avenasterol
- balanoforina CLO
- Bari LLA
- beta-carotè LLA
- beta-hidroxi-propio-vainillona
- beta-sitosterol FUL, LLA
- betulina ESC
- bis-(hexahidroxi-difenoil)-glucosa-isòmer LLA
- Bor LLA
- Brom LLA
- C-veratrìl-glicol CLO
- Cadmi LLA
- Calci LLA
- campesterol LLA
- carbohidrats LLA
- carotè
- carpinotriol B CLO
- catequina LLA, CLO
- catequina-7-O-beta-D-xilopiranòsid ESC
- cedrusina CLO
- Cessi LLA
- cistrostadienol
- Clor LLA
- Cobalt LLA
- Coure LLA
- Crom LLA
- diaril-heptanoides:
 - (3R,5R)-3,5-dihidroxi-1,7-bis (4-hidroxi-fenil) heptann- 3-O-β-D-glucopiranòsid
 - 11,7-bis-(3,4-dihidroxi-fenil)-4-heptèn-3-ona (hirsutenona)
 - 1,7-bis-(4-hidroxi-fenil)-4,6-heptadièn-3-ona
 - 5-hidroxi-1-(4-hidroxi-fenil)-7-(3,4-dihidroxi-fenil)-heptan-3-ona
 - 5-hidroxi-1-(3,4-dihidroxi-fenil)-7-(4-hidroxi-fenil)-heptan-3-ona
 - 7-bis-(3,4-dihidroxi-fenil)-4-heptèn-3-ona-hexòsid
 - 1,7-bis-(4-hidroxi-fenil)-4,6-heptadièn-3-ona-hexòsid
 - 1,7-bis-(4-hidroxi-fenil)-4-heptèn-3-ona-hexòsid
 - alnusona FLO
 - asadanina LLA amargues p.p. *Cimiciato*
 - carpinotriol B
 - gifonines A-H, J,K FUL
 - gifonina I FLO
 - gifonines Q-S FLO
 - gifonina V CLO
- digal·loil-glucopiranòsid
- dihidro-chalcones
- dihidro-dehidro-diconiferil-alcohol CLO
- dihidroxi-cumarina
- epi-catequina LLA, CLO
- epi-catequina-3-gal·lat INV, LLA, CLO
- epi-gal·lo-catequina LLA
- epi-gal·lo-catequina-gal·lat LLA
- eriodictiol LLA
- eritro-(7S,8R)-guaiaicil-glicerol-beta-O-4'-dihidro-coniferil – alcohol CLO
- eritro-(7S,8R)-guaiaicil-glicerol-beta-coniferil-aldehid-èter CLO
- Escandi LLA
- espermidina FUL
- espermina FUL

- Estany LLA
- estaquiosa LLA
- estigmasterol LLA
- Estronci LLA
- Europi LLA
- Ferro LLA
- ficusal CLO
- fitasa LLA
- filbertona LLA
- fitosterol LLA
- flavan-3-ols
- flavonols LLA
- flobafè ESC
- floretin-2'-O-glucosid LLA, CLO
- Flúor LLA
- foeniculina FUL
- folacina LLA
- fosfateses LLA
- fosfatidil-colina LLA
- fosfatidil-etanol-amina LLA
- fosfatidil-inositol LLA
- fosfolípids LLA
- Fòsfor
- galactà FUS
- gal·lo-catequina INV
- gal·lo-catequina-(4-alfa-8)-catequina ESC
- gal·lo-catequina-(4-alfa-8)-catequina FUL
- gal·lo-catequina-(4-alfa-8)-gal·lo-catequina FUL
- gal·lo-catequina-gal·lat LLA
- gernail-geranil-difosfat-sintasa LLA
- gifonina V CLO
- glansregina A, B LLA
- gramisterol
- Hafni LLA
- hemicel·lulosa A CLO
- hidroxipropion-vainillona CLO
- hiperòsid FUL
- hirsutenona FUL
- Iode LLA
- iso-quercitrina FUL
- iso-rhamnetil-3-O-glucòsid LLA
- juglanina FUL
- kaempferol ESC
- kaempferol 3-(cis-p-cumaroil)-rhamnòsid FLO, CLO
- kaempferol 3-(trans-p-cumaroil)-rhamnòsid FLO, CLO
- kaempferol-3-glucòsid LLA
- kaempferol-3-glucosil-(1→2)-glucòsid FLO
- kaempferol-3-rhamnòsid FUL, ESC, FLO
- Lantà LLA

- lawsonicina CLO
- lignina CLO
- lípids
- lipo-osixenasa LLA
- Luteci LLA
- luteolina FUL
- Magnesi LLA
- Manganès
- maninotriosa LLA
- mannà
- melobiosa LLA
- Mercuri LLA
- metil-gal·lat CLO
- miricetin-3-O-rhamnòsid LLA, FUL, ESC
- miricetina ESC
- miricitrina FUL, ESC
- Molibdè LLA
- naringina CLO, INV
- N-nonacosà FUL
- neolignans:
 - balanofonina
 - ceplignà
 - dihidro-dehidro-diconiferil alcohol
 - ent-cedrusina
 - eritro-(7R,8S)-guaiacil-glicerol-β-O-4'-dihidro-coniferil alcohol
 - eritro-(7S,8R)-guaiacil-glicerol-β-coniferil-aldehid-èter
 - eritro-(7S,8R)-guaiacil-glicerol-β-O-4'-dihidro-coniferil alcohol
 - ficusal
 - treo-1,2-bis(4-hidroxipropil)-1,3-propandiòl
- Níquel
- obtusifoliol
- oli vegetal LLA
- Or LLA 3ppb
- òxid de Calci FUL
- òxid de Ferro FUL
- òxid de Silici FUL
- Plom LLA
- Potassi LLA
- proantocianidines oligomèriques FUL
- procianidina B1 ESC, LLA
- procianidina B2 LLA
- procianidina B3 ESC FUL
- procianidina C2
- prodelfinidines
- propelargonidines
- proteïna LLA
- putrescina FUL
- quercetin-3-galactosil-(1→2)-glucòsid FLO
- quercetin-3-glucòsid LLA, FUL, FLO, ESC

- quercetín-3-O-glucosil-galactòsid FLO
- quercetín-3-O-rhamnòsid FUL, FLO, CLO, LLA
- quercetina ESC, CLO
- quercitrina LLA, FUL
- rafinosa LLA
- Rubidi LLA
- rutina LLA, CLO
- sacarosa LLA
- salicilat LLA
- Samari LLA
- Seleni LLA
- Sílice LLA
- sitosterol ESC
- Sodi LLA
- Sofre LLA
- tanins
- Tàntal LLA
- taraxerol FUL
- taxans FUL:
 - 10-deacetil-7-epi-paclitaxel
 - 10-deacetil-7-xilosil-cefalomanina
 - 10-deacetil-7-xilosil-paclitaxel
- 10-deacetil-7-xilostil-paclitaxel
- 10-deacetil-baccatina III
- 10-deacetil-paclitaxel
- 7-epi-paclitaxel (LLA)
- 7-xilostil-paclitaxel
- baccatina III
- cefalomanina
- paclitaxel
- paclitaxel C
- taxinina M
- taxifolin CLO
- Thori LLA
- Titani LLA
- triacil-glicerols LLA
- Tungstè LLA
- Urani LLA 30 ppb
- Vanadi LLA
- vitamina B1, B2, B6 LLA
- vitamina E LLA
- xilà FUS
- xilosa CLO
- xilo-oligosacàrids CLO
- Yterbi LLA 30 ppb
- Zinc LLA

PRINCIPIS ACTIUS DIFERENCIALS DE LES **AVELLANES TORRADES**

Al torrar-les, minva la proporció d'àcid linoleic i puja de de l'oleic i els seus triacil-glicerols; s'abaixa un 14% la dels fitosterols, la vitamina E (10%); i s'incrementa molt lluegerament la dels àcids grassos saturats. I apareixen en exclusiva:

- 5-hidroxi-metil-furfural
- N-èpsilon-carboxi-metil-lisina
- metil-glioxal
- N-èpsilon-fructosil-lisina

Però, hi ha més diferències. Vegis' es quadre següent ** sobre els components de l'avellana turca tipus Tombul :

PIC	COMPOST	RI (índex de retenció)	AVELLANES CRUES ppm	AVELLANES TORRADES ppm
1	2-metil-propanal	802	44	4875
2	2-metil-butanal	897	64	-
3	3-metilbutanal	911	183	27445
4	2,5-dimetil-furà	945	14	431
5	2-pentanona	968	1603	2774
6	3-metil-2-pentanona	1013	108	597
7	alfa-pinè	1022	-	598
8	2-etil-5-metil-furà	1028	471	-
9	toluè	1038	55	723
10	2,3,5-trimetil-furà	1051	259	1595
11	2,3-pentà-diona	1064	40	177
12	hexanal	1079	2780	2517

PIC	COMPOST	RI (índex de retenció)	AVELLANES CRUES ppm	AVELLANES TORRADES ppm
13	2-metil-(E)-2-butenal	1094	-	78
14	2-pentanol	1109	1509	1841
16	(E)-3-pentèn-2-ona	1123	832	2277
18	p-xilè	1137	50	-
21	2-heptanona	1178	208	177
22	heptanal	1182	192	63
24	3-metil-1-butanol	1198	482	4983
25	1-ciclopentil-etanona	1203	tr.	1562
26	(E)-2-hexanal	1210	59	370
28	2-pentil-furà	1230	20	120
29	1-pentanol	1240	344	684
30	3-carè	1246	-	71
31	5-metil-2-heptanona	1252	53	109
33	metil-pirazina	1283	40	1523
36	5-metil-(E)-2-heptèn-4-ona	1290	208	3481
37	5-metil-(E)-2-heptèn-4-ona	1290	208	3481
38	1-octèn-3-ona	1293	40	-
39	5-metil-5-hexèn-2-ona	1300	-	603
41	2,5-dimetil-pirazina	1317	-	1676
42	2,6-dimetil-pirazina	1323	-	196
43	etil-pirazina	1330	-	254
45	6-metil-5-heptèn-2-ona	1334	41	332
46	1,2,3-trimetil-benzè	1340	38	526
47	1-hexanol	1344	432	123
50	2-etil-6-metil-pirazina	1380	-	151
51	2-etil-5-metil-pirazina	1386	-	578
52	nonanal	1392	203	232
53	2,5-dihidro-H-pirrol	1395	-	125
54	trimetil-pirazina	1397	-	158
55	2-etil-3-metil-pirazina	1399	-	150
56	(E,-)-2,4-hexadienal	1411	-	170
58	3-etil-2,5-dimetil-pirazina	1438	-	170
59	1-octèn-3-ol	1442	-	75
60	1-heptanol	1447	196	31

PIC	COMPOST	RI (índex de retenció)	AVELLANES CRUES ppm	AVELLANES TORRADES ppm
61	2-etil-3,5-dimetil-pirazina	1454	-	95
62	Àcid acètic	1460	-	206
63	2-furan-carboxaldehid	1462	-	591
67	pirrol	1513	-	137
68	benzaldehyd	1521	-	834
70	1-octanol	1549	-	35
71	1,6,7-trimetil-naftalè	1562	-	112
72	2-metil-1H-pirrol	1570	-	26
75	3-metil-2-ciclohexèn-1-ona	1592	-	74
76	beta-cariofil·lè	1597	-	62
78	Àcid 3-butenòic	1627	-	264
79	4-metil-benzaldehid	1642	-	46
80	3-furan-metanol	1655	-	253
	TOTAL		11859	72287

PRINCIPIS ACTIUS DE L'AROMA D'AVELLANA

- 1H-pirrol
- 1H-pirrol-2-carboxaldehid
- 2-acetil-1-pirrolina
- 2-furfuril-tiol
- 2-metil-butanal [mantega & malta]
- 2-propionil-1-pirrolina
- 2,3-butandiona [mantega & malta]
- 2,3-dietil-5-metil-pirazina
- 2,3-pentandiona [mantega & malta]
- 2,5-dimetil-4-hidroxi-3(2H)-furanona [caramel-ranci]
- 3-metil-1H-pirrol
- 3-metil-butanal [mantega & malta]
- 3,5-dimetil-2-etil-pirazina
- 5-metil-(E)-2-heptèn-4-ona
- acetil-pirrol
- furaneol

VALOR NUTRITIU DE LES AVELLANES

(per 100 g (i % de la quantitat diària recomanada)

650 Kcal/100g

- carbohidrats 16.7 (sucres 4.3)
- grasses 60.7
- proteïnes (12)15(18) (albúmines + globulines 85%/ glutelins + prolamines 15%)
- aigua 5
- fibra 11
- Calci 114 mg (11%)
- Ferro 4.7 mg (38%)
- Magnesi 163 mg (44%)
- Fòsfor 290 mg (40%)
- Potassi 680 mg (14%)
- Zinc 2,5 mg (25%)
- vitamina B1 0.6 mg (50%)
- vitamina B2 0,11 mg (8%)
- vitamina B3 1.8 mg (12%)
- vitamina B6 0.6 mg (43%)
- vitamina C 6.3 mg (11%)
- vitamina E 15-25 mg (100%)
- vitamina K 15 micrograms (14%)

PRINCIPIS ACTIUS DE LA **PELL DE LES AVELLANES**
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7230596/>

lípids 12% (g/100) 6:0 - 6/ 18:0 - 2 / 20:0 - 0.5 / 15-1n-7 - 0.15 / 18-1n9 -74 / 20-1n-9 - 0.20/ 18-2n-6 -16/ 18-3n-3 -0.20

proteïnes 7%

carbohidrats 70 % // oligosacàrids: (àcid galacturònic + N-acetil-galactosamina) +

xiloglucans

minerals 2%

oligoelements (mg/100g)

• Al 1,6	• Cr 0.024	• Mg 114	• Sb 0.023
• Ba 0.3	• Cu 0.4	• Mn 1,5	• Se 0.024
• Bo 2,8	• Fe 4,2	• Na 60	• Sr 1,2
• Ca 85	• K 16	• Ni 0.072	• Zn 1,1
• Cd 0.007	• Li 9,8	• P 52	

compostos fenòlics (ppm):

• àcid ferúlic 15	• àcid protocatechuic 750	• naringenina 30
• àcid gál·lic 950		• quercetina 220
• àcid p-hidroxibenzoic 50	• catequina 1250	• resveratrol 15
	• epi-catequina 230	• rutina 30

COMPOSICIÓ DE L'**OLI** D'AVELLANES

àcid araquídic	àcid oleic 66-85%	omega-3 (p.p. àc- linolènic) 0.5%
àcid docosanoic	àcid palmític 4-9%	
àcid eicosanoic	àcid palmitoleic	omega-6 10-25% (p.p. àc. linoleic)
àcid eicosanoic	àcid tetraeicosanoic	omega-9 66-85%
àcid esteàric 1-4%	esfingolípids	oxilipines
àcid linoleic	esterols	tocoferols
àcid linolènic	fosfolípids	vitamina A
àcid margàric	glicolípids	
àcid mirístic		

COMPOSICIÓ DEL **POL·LEN** DE L'AVELLANER

• 3-glucosil-(1→2)-galactòsid	• quercetín-3-O-(2"-O-beta-D-glucopiranosil)-beta-D-galactopiranòsid
• cafeoïl-feruloïl-espermidina	
• diferuloïl-espermidina	• quercetín-3-O-glucosil-galactòsid
• guanosina	• <i>Spirosoma pollinicola</i> : amino-fosfolípid; fosfatidil-etanol-amina; menaquinona
• N-triacosà	
• polipèptid 100 KDa	

EFFECTES FISIOLÒGICS D'ALGUNS PRINCIPIS ACTIUS DE LES AVELLANES*

Els **2-monoacil-glicerols** i el 2-oleoïl-glicerol activa a l'intestí la proteïna receptora GPR119, i això fa que es mengi menys i es reguli la secreció d'insulina estimulada per la glucosa.

El **(3R,5R)-3,5-dihidroxi-1,7-bis(4-hidroxi-fenil)heptà-3-O-β-d-glucopiranosid** i el **quercetín-3-O-rhamnòsid** actuen contra la viabilitat de les cèl·lules HepG2, HeLa, i en menor grau les MCF-7.

Els **esfingolípid**s milloren la relació entre el colesterol LDL i el colesterol HDL, i inhibeixen el càncer de còlon, ja que els subproductes (esfingosina, esfingamina) i les ceramides estimulen l'apoptosis i inhibeixen la proliferació cel·lular.

La **fosfatidil-colina** evita o redueix l'esteatosi hepàtica no alcohòlica.

La **fosfatidil-etanol-amina** fa abaixar el colesterol sèric.

La **fosfatidil-inositol** promou el transport del colesterol i la seva excreció.

Els **fosfolípids** milloren la memòria.

Els **galactolípid**s tenen acció antivírica, antitumoral i antiinflamatòria.

Els **liso-fosfolípids** estan implicats en la proliferació, la supervivència i la migració cel·lular, l'angiogènesi, la inflamació, la diabetis i el càncer; i ho fan a través d'un receptor de proteïna G.

La **N-acil-etanol-amina** intervé en la neuroprotecció, la proliferació cel·lular, la iniciació del dolor, la fertilitat, l'apoptosis i la ingesta.

Les **oxilípines** protegeixen la pell, frenen el dolor i els processos inflamatoris.

Els **sulfo-quinovosil-diacil-glicerols** tenen força acció antivírica, en especial contra el HIV-1, i, a més, són antitumorals i immunosupressors.

TOXICITAT/ EFECTES ADVERSOS

Algunes persones, fins i tot nens petits, són al·lèrgiques a les avellanes o al pol·len de l'avellaner <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23665001/>. Aquesta al·lèrgia sol creuar-se amb la del vern i el bedoll. Alguns nens s'han ennuegat menjant avellanes. Més val esperar a que tinguin més de 5 anys per menjar-ne, quan ja tenen totes les dents. Trencar la closca de l'avellana amb els dents més que intoxicar-te el que pot provocar és que et trenquis alguna dent. Es va descriure un cas a l'Aragó d'un home que va morir per fer-se un tip d'avellanes no madures. En principi cal menjar-se la llavor, sense la closca, ja que és fàcil ennuegar-se si es menja la closca, ni que sigui tendra.

MÉS INFORMACIÓ

ALFREDO BOTTONE, ANTONIETTA CERULLI, GILDA D'URSO, MILENA MASULLO, PAOLA MONTORO, ASSUNTA NAPOLITANO, SONIA PIACENTE: «Plant Specialized Metabolites in Hazelnut (*Corylus avellana*) Kernel and Byproducts: An Update on Chemistry, Biological Activity, and Analytical Aspects». *Planta Med* 2019; 85(11/12): 840-855

*ASSUNTA NAPOLITANO, ANTONIETTA CERULLI, COSIMO PIZZA, SONIA PIACENTE: «Multi-class polar lipid profiling in fresh and roasted hazelnut (*Corylus avellana* cultivar "Tonda di Giffoni")». *Food Chemistry* 269 (2018) 125–135.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814618310951?via%3Dihub>

** CESARETTIN ALASALVAR, FEREIDOUN SHAHIDI, KEITH R. CADWALLADER Comparison of Natural and Roasted Turkish Tombul Hazelnut (*Corylus avellana* L.) Volatiles and Flavor by DHA/GC/MS and Descriptive Sensory Analysis. *J. Agric. Food Chem.* 2003, 51, 17, 5067–5072 <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/a-0947-5725>