

“十二五”国家重点图书出版规划项目

DICTIONARY OF
BOTANICAL ACTIVE INGREDIENTS

植物药活性成分 大辞典

中册

天津药物研究院 编著

TIANJIN INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL RESEARCH

COMPILE WRITE



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

“十二五”国家重点图书出版规划项目

DICTIONARY OF
BOTANICAL ACTIVE INGREDIENTS

植物药活性成分 大辞典

中册

天津药物研究院 编著

TIANJIN INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL RESEARCH COMPILATION AND WRITING

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

植物药活性成分大辞典：全 3 册/天津药物研究院
编著. —北京：人民卫生出版社，2011. 11

ISBN 978-7-117-14304-2

I. ①植… II. ①天… III. ①植物药-生物活性-
词典 IV. ①R282.71-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 105846 号

门户网： www.pmph.com 出版物查询、网上书店
卫人网： www.ipmph.com 护士、医师、药师、中医 师、卫生资格考试培训

版权所有，侵权必究！

植物药活性成分大辞典

上、中、下册

编 著：天津药物研究院

出版发行：人民卫生出版社（中继线 010-59780011）

地 址：北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编：100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线：010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷：北京人卫印刷厂

经 销：新华书店

开 本：889×1194 1/16 总印张：164

总 字 数：7193 千字

版 次：2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号：ISBN 978-7-117-14304-2/R·14305

定价(上、中、下册)：588.00 元

打击盗版举报电话：010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

《植物药活性成分大辞典》

编纂委员会名单

主任委员 汤立达

副主任委员 王平保 陈常青 陈蕙芳 周北君

主 审 刘昌孝 肖培根 王生田

编 委 (以姓氏笔画为序)

于 鹏	于嗣泮	王平保	王立青	卞学玮	田 红	史雅静
刘 梅	刘永贵	刘东博	江纪武	李艳凤	沈莉纳	沈雪砚
张铁军	陈常青	陈蕙芳	周北君	赵丽嘉	赵国强	赵静漪
贺 星	袁永兵	解学星	潘明佳			

编 校 人 员 (以姓氏笔画为序)

王丽莉	许 浚	赤 弘	肖桂芝	时圣明	岳天辰	郑礼胜
徐 颂						

序言

在人类文明史上,2000 多年来人类一直依赖传统药物(其中 90% 以上是植物药)与疾病斗争。各大文明古国和有一定文明程度的民族几乎都有自己的民族医药体系,其中中国的药物体系完备,成就巨大。第二次世界大战以后,随着科学技术的进步,植物来源的药物以及基于植物的活性成分而发展的化学药在药物发展中仍然占有重要地位。曾经长期相对停滞的植物药也随着科技和管理的进步而获得了新发展,植物药含有的活性成分用来发展具有治疗作用的医药产品的研究开发获得了长足的进步。

进入 21 世纪,由于医疗模式的多样化,特别是“人类要回归大自然”思潮的进一步普及,这些因素促使了传统药物和天然药物重新受到广泛的重视。特殊结构和特殊活性的植物成分在增强植物自身的生态竞争性等方面具有重要的生理、生态学功能和意义。某些植物成分的抗病毒、抗菌、抗寄生虫、酶抑制、受体阻断、免疫调节、抗氧化与抗衰老、调血脂、抗高血压、抗心律失常、抗凝血、抗肿瘤、镇痛与戒毒、抗抑郁、抗焦虑、抗老年性痴呆、抗溃疡、抗糖尿病等功能,展示植物成分在人类重大疾病(肿瘤、心脑血管疾病、艾滋病等)方面的最新应用和潜在价值。近些年来,随着科学技术的进步和医药科研水平的不断提高,从天然植物中提取活性成分并开发其在医药领域的应用或是对这些活性成分开展结构修饰,已越来越成为医药科学研究的热点。前人在这方面所进行的辛勤工作和取得的研究结果,便成为十分有用的珍贵资料和信息。研究和掌握这些活性成分在自然界和人体中的作用和变化规律,有利于新药创制。

天津药物研究院信息中心多年来承担国家中草药信息中心站的工作,该中心完成的《植物活性成分数据库》是研究人员从浩若烟海的信息资源中去发现、收集、整理和编辑而成的巨大工程,也是国家科技部多年来支持中草药数据库建设的结果。在新形势下,信息中心的研究人员在《植物活性成分数据库》的基础上,经过编著者的长期努力而编写的《植物药活性成分大辞典》(上、中、下册)更是一项艰巨的工作。在此,我们以“序言”形式致以热烈祝贺,并愿它能在植物药现代化国际化研究中发挥作用。

中国工程院院士

天津药物研究院研究员 名誉院长

中国工程院院士

中国医学科学院 中国协和医科大学药用植物研究所名誉所长

刘昌孝

肖培根

2011 年 8 月 10 日

前言

随着科学技术的发展、医疗水平的提高和医学模式的改变,以植物为主要来源的植物药、天然药物和世界各国的传统药物在保证人类健康、防病治病当中发挥愈来愈重要的作用。中医学是世界上最为系统、完善的传统医药学之一,中药大部分来源于天然植物,现有记载的 12 807 种中药资源中 85% 来源于植物。同时,我国又是植物资源最为丰富的国家之一,有维管植物 25 000 余种,每种植物含有多种各异的化学成分,是极为丰富的天然化合物库。

植物中的活性成分是植物药发挥疗效的物质基础,植物活性成分研究是阐释植物药的生物活性、临床疗效和毒性的必要手段,也是新药发现和创制的可行途径,更是中药药效物质基础研究、质量控制以及配伍合理性及作用规律研究的前提和基础。近些年来,随着国际上植物化学以及天然药物化学学科的迅速发展,大量的植物活性成分被研究和报道,形成大量、丰富的植物活性成分研究的信息源。但是,这些资料作为原始文献散在于成千上万中外学术期刊上,不能满足读者对植物活性成分系统了解、方便查阅和迅速掌握的需要。

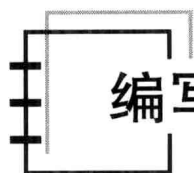
《植物药活性成分大辞典》(上、中、下册)是天津药物研究院信息中心在国家科技部和原国家医药管理局新药管理办公室支持下建立“植物活性成分数据库”的基础上编纂而成的。撰写中力求反映和体现信息趋时、简便实用的特色,在注重数据科学性、系统性的同时,着眼于全球药物研发前沿需求与我国市场实际应用的结合,为新药研究人员选题、立项、准确评价成果提供快速、简便、有效的检索途径,为植物药的开发、利用提供疗效优异、结构独特的活性分子或先导化合物。全书涵盖大量国内外专业期刊的翔实数据,经收集、整理、编纂、严格审核后以中文版的形式出版。本套工具书共分三册出版。并附有三种索引——植物药活性成分中文名索引、植物药活性成分英文名索引和植物拉丁名索引。

本套工具书的编写出版将为我国中医药事业发展和天然药物产业发展提供翔实而可靠的科学数据和技术支撑,为促进植物药资源的利用,重大创新药物的研究以及提高特色产业的可持续发展提供趋时的数据资源和检索途径,也为中药现代化与国际化作出积极贡献。

在建设、完善“植物活性成分数据库”项目和编纂本套工具书的工作中,得到了各级领导的大力支持。该项目作为国家科技部 1035 工程的组成部分,之后再次得到国家科技部“科技基础性工作专项资金”项目的资助。在技术上曾得到史玉俊、江纪武、彭思源、刘益群等专家的帮助,在此一并致以深切的谢意!由于全书涉及的学科和内容极为广泛,虽经反复修改,不妥和疏漏之处仍属难免。敬请广大读者批评指正。

编 者

2011 年 9 月



编写说明

1. 本套工具书共分上、中、下三册,三册书共收载植物活性成分 8719 个。按英文正名字顺排列。每个活性成分有相应的一个序号(索引编号)。例:Panaxytriol,索引编号 P-039。下册书正文后附有总索引三种——植物药活性成分中文名索引、植物药活性成分英文名索引和植物拉丁名索引。通过索引编号即可查到正文。

2. 每个活性成分包含英文正名、中文正名、异名(异名之间用分号隔开)、化学名、结构式、分子式及分子量、理化性状(晶型、熔点、溶解性、旋光、紫外、红外、质谱、氢谱和碳谱。鉴于篇幅所限,有的略去氢谱和碳谱的数据,分别以 $^1\text{H-NMR}$; $^{13}\text{C-NMR}$ 表示)、植物来源、生物活性等项内容。

3. 植物活性成分的化学名,来自于美国化学文摘中的化学物质名。

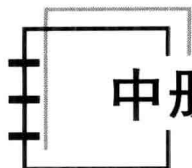
4. 植物药活性成分中文名索引中包括中文正名和中文异名,植物药活性成分英文名索引中包括英文正名和英文异名。

5. 植物活性成分中文名和植物的中文名右上方以“*”表示自拟名称。凡自拟中文名通常以首先发现的植物命名,例:牛蒡子素 * Arctignan,首先发现于牛蒡(*Arctium lappa*)果实中;苦香木内酯 * Cedronolactone,首先发现于苦香木(*Simaba cedron*)中。如活性成分名与原植物无直接关联,多以音译名称表示,例:埃诺基波素 * Enokipodin,存在于白蘑科冬菇(*Flammulina velutipes*)中。

6. 一些植物活性成分广泛存在于植物界,如桦木酸 Betulinic acid,雷藜芦醇 Resveratrol,原花青素类 Procyanidin 等,已知来源的植物达几十种,甚至几百种之多,此外个别广泛存在于生物体内并非植物特有的成分,如腺苷 Adenosine,褪黑激素 Melatonin 等,有大量的相关报道,经过筛选、整理、编辑后供读者参阅。

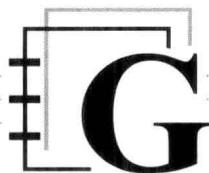
7. 植物活性成分中文名主要参考:林启寿编著的《中草药成分化学》(1977 年),顾学裘编著的《英拉汉药学词汇》(1985 年),上海科学技术出版社出版的《中华本草》等。

8. 植物的中文名主要参考《中国植物志》,中国科学院植物研究所编著的《新编拉汉英植物名称》(1996 年),江纪武等编著的《拉汉药用植物名称和检索手册》(1990 年)和《药用植物辞典》(2005 年),马其云编著的《中国蕨类植物和种子植物》(2003 年)以及丁广奇等编著的《植物学名解释》(1986 年)等。



中册目录

G	885
(G-001~G-399)	885~996
H	997
(H-001~H-677)	997~1172
I	1173
(I-001~I-266)	1173~1244
J	1245
(J-001~J-070)	1245~1265
K	1266
(K-001~K-175)	1266~1311
L	1312
(L-001~L-291)	1312~1388
M	1389
(M-001~M-753)	1389~1587
N	1588
(N-001~N-190)	1588~1639
O	1640
(O-001~O-230)	1640~1701
P	1702
(P-001~P-558)	1702~1852

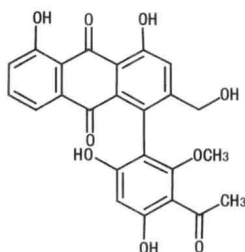


Gaboroquinone A 哈博罗醌 A *

【索引编号】 G-001

【化学名】 9,10-Anthracenedione, 1-(3-acetyl-4,6-dihydroxy-2-methoxyphenyl)-4,5-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)-, (1R)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{24}H_{18}O_9$ 450

【理化性状】 红色固体, mp 145~150℃; $[\alpha]_D^{25} +164^\circ$ ($c=0.020$, MeOH); UV λ_{max} (MeOH) nm (lg ϵ): 226(3.87), 254(3.70), 285(3.60), 332(3.17), 431(3.23); IR ν_{max} (KBr) cm^{-1} : 3439, 2924, 2852, 1625, 1365, 1277, 1084; EI-MS m/z : 450([M]⁺, 32), 435([M-Me]⁺, 7), 418([435-OH]⁺, 32); HR-MS m/z : 450.0954; CD (EtOH); ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】 百合科 (Liliaceae): 灌木球根草 **Bulbine frutescens* 根(收率: 0.00113%)。

【生物活性】 抗锥虫活性, 对克氏锥虫和布氏锥虫的 IC_{50} ($\mu g/ml$) 分别为 33.1 和 5.1(对照: 苳啉唑和美拉肿醇分别为 0.53 和 0.0009)。弱的抗疟原虫活性, 体外对恶性疟原虫的氯喹和乙胺嘧啶耐药株 K1 和敏感株 NF54 的 IC_{50} ($\mu g/ml$) 分别为 4.8 和 4.2(对照: 氯喹分别为 0.057 和 0.0049 $\mu g/ml$)。

Gaboroquinone B 哈博罗醌 B *

【索引编号】 G-002

【化学名】 9,10-Anthracenedione, 1-(3-acetyl-2,6-dihydroxy-4-methoxyphenyl)-4,5-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)-, (1R)-

【结构式】 见文末。

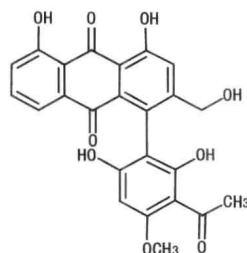
【分子式及分子量】 $C_{24}H_{18}O_9$ 450

【理化性状】 红色固体, mp 152~159℃; $[\alpha]_D^{25} +134^\circ$ ($c=0.010$, EtOH); UV λ_{max} (EtOH) nm (lg ϵ): 224(1.06), 254(0.53), 288(0.49), 431(0.18); IR ν_{max} (KBr) cm^{-1} : 3435, 2925, 2855, 1625, 1384, 1279, 1085; EI-MS m/z : 450([M]⁺, 27), 435([M-Me]⁺, 6), 418([435-OH]⁺, 37), 401; HR-MS m/z : 450.0952; CD (EtOH); ¹H-

NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】 百合科 (Liliaceae): 灌木球根草 **Bulbine frutescens* 根(收率: 0.00729%)。

【生物活性】 抗锥虫活性, 对布氏锥虫的 IC_{50} ($\mu g/ml$) 为 45.5(对照: 美拉肿醇为 0.0009)。

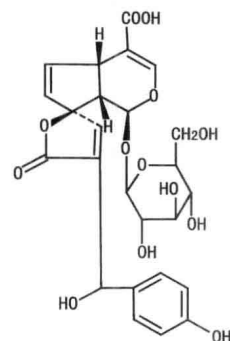


Gaertnericacid 拟九节酸 *

【索引编号】 G-003

【化学名】 Spiro[cyclopenta[c]pyran-7(1H), 2'(5'H)-furan]-4-carboxylic acid, 1-(β-D-glucopyranosyloxy)-4a, 7a-dihydro-4'-[hydroxy(4-hydroxyphenyl)methyl]-5'-oxo-, (1R, 2'R, 4aS, 7aS)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{25}H_{26}O_{13}$ 534

【理化性状】 褐色, 苦味, $[\alpha]_D^{25} +48.8^\circ$ ($c=0.21$, MeOH), Rf: 0.42 (n-BuOH-HOAc-H₂O, 4 : 1 : 5); UV λ_{max} (MeOH) nm: 288, 234; MS m/z : 533.129297[M-H]⁻; ES-MS m/z : 533[M-H], 557[M+Na]⁺, 1091[2M+Na]⁺; ES-MS/CID/MS (low-energy) m/z : 203, 315, 359, 377, 513; (high-energy): 203, 304, 315, 377, 464, 512; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】 茜草科 (Rubiaceae): 羊角藤叶巴戟 **Morinda morindoides* 叶(收率: 0.00352%)。

【生物活性】 可抑制补体系统的经典途径, IC_{50} 为 69 $\mu mol/L$ 。

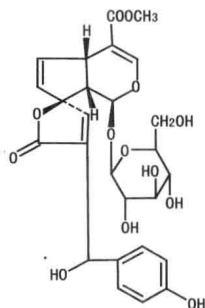
Gaertneroside

拟九节苷*

【索引编号】G-004

【化学名】Spiro[cyclopenta[c]pyran-7(1*H*), 2'(5'*H*)-furan]-4-carboxylic acid, 1-(β -*D*-glucopyranosyloxy)-4a, 7a-dihydro-4'-[hydroxy(4-hydroxyphenyl)methyl]-5'-oxo-, methyl ester, (1*R*, 2'*R*, 4a*S*, 7a*S*)-

【结构式】

【分子式及分子量】 $C_{26}H_{28}O_{13}$ 548

【理化性状】白色, 苦味, $[\alpha]_D^{25} +24.8^\circ$ ($c=0.75$, MeOH); Rf: 0.38 (EtOAc-HCOOH-HOAc-H₂O, 30:0.8:1.2:8); UV λ_{max} (MeOH) nm: 316, 298, 238; MS m/z : 547.144766[M-H]⁻; ES-MS m/z : 547[M-H]⁻, 571[M+Na]⁺, 1119[2M+Na]⁺; ES-MS/CID/MS (low-energy) m/z : 203, 329, 373, 391, 527, (high-energy): 203, 231; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】茜草科(Rubiaceae): 羊角藤叶巴戟* *Morinda morindoides* 叶。

【生物活性】可抑制补体系统的经典途径, IC_{50} 为 58 μ mol/L。

Gagaminin-3-*O*- β -*D*-cymaropyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)- β -*D*-oleandropyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)- β -*D*-cymaropyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)- β -*D*-cymaropyranoside

加加明-3-*O*- β -*D*-吡喃磁麻糖基-(1 $\rightarrow$ 4)- β -*D*-吡喃齐墩果糖基-(1 $\rightarrow$ 4)- β -*D*-吡喃磁麻糖基-(1 $\rightarrow$ 4)- β -*D*-吡喃磁麻糖苷

【索引编号】G-005

【化学名】Pregn-5-ene-8, 12, 14, 17, 20-pentol, 3-[(*O*-2, 6-dideoxy-3-*O*-methyl- β -*D*-ribo-hexopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)-*O*-2, 6-dideoxy-3-*O*-methyl- β -*D*-arabino-hexopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)-*O*-2, 6-dideoxy-3-*O*-methyl- β -*D*-ribo-hexopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)-2, 6-dideoxy-3-*O*-methyl- β -*D*-ribo-hexopyranosyloxy]-12-[(2*E*)-3-phenyl-2-propenoate]20-(3-pyridinecarboxylate), (3 β , 12 β , 14 β , 17 α , 20*S*)-

【结构式】见文末。

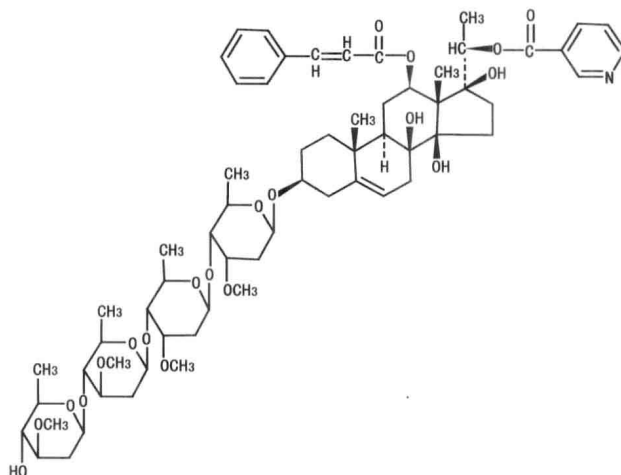
【分子式及分子量】 $C_{64}H_{91}NO_{20}$ 1193

【理化性状】白色无定形粉末, mp 185~187 $^\circ$ C; $[\alpha]_D^{25} +20.0^\circ$ ($c=0.5$, MeOH), $[\alpha]_D^{20} +101^\circ$ ($c=0.70$, MeOH); UV λ_{max} (MeOH) nm (lg ϵ): 218 (4.39), 223 (sh), 274 (4.31), 281 (4.31); FAB-MS m/z : 1194[M+H]⁺; HR-FAB-MS m/z : 1216.6073[M+Na]⁺; ¹H-NMR; ¹³C-

NMR。

【植物来源】萝藦科(Asclepiadaceae): 生马牛皮消 *Cynanchum caudatum* 根; 隔山消 *Cynanchum wilfordii* 根(收率: 0.0013%)。

【生物活性】浓度 1 μ mol/L 时, 完全逆转 KB-V1 和 MCF7/ADR 细胞对阿霉素、长春碱和秋水仙碱的耐药性。对 KB-3-1、KB-V1 和 KB-V1 (+VLB) 呈细胞毒活性, IC_{50} (μ g/ml) 依次为 15.3、17.3 和 0.02。

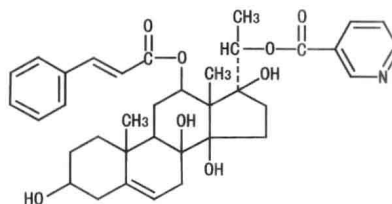
Gagaminine
加加明

【索引编号】G-006

【异名】Gagaminin。

【化学名】Pregn-5-ene-3, 8, 12, 14, 17, 20-hexol, 12-(3-phenyl-2-propenoate)20-(3-pyridinecarboxylate), [3 β , 12 β (*E*), 14 β , 17 α , 20*S*]-

【结构式】

【分子式及分子量】 $C_{36}H_{43}NO_8$ 617

【理化性状】淡黄色结晶(ether), mp 168~170 $^\circ$ C; $[\alpha]_D +160.0^\circ$ ($c=0.5$, CHCl₃); UV λ_{max} (EtOH) nm (lg ϵ): 217 (4.87), 225 (sh), 280 (4.77); IR ν_{max} (nujol) cm^{-1} : 3500; EI-MS m/z : 617 ([M]⁺, <0.5), 599 (<0.5), 494 (<0.5), 469 (1), 346 (8), 328 (5), 208 (9), 148 (7), 131 (29), 123; CI-MS m/z ; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】萝藦科(Asclepiadaceae): 乳突果 *Adelostemma gracillimum* 根; 生马牛皮消 *Cynanchum caudatum*; 隔山消 *Cynanchum wilfordii* 根(收率: 0.02%); 戟形细腺萝藦* *Leptadenia hastata* 树皮(收率: 0.0018%); 南美牛奶菜 *Marsdenia condurango*; 球花牛奶菜 *Marsdenia globifera* 茎; 假防己 *Marsdenia tomentosa*; 萝藦 *Metaplexis japonica*。

【生物活性】有效地抑制大鼠肝脏醛氧化酶的活性, 且呈剂量

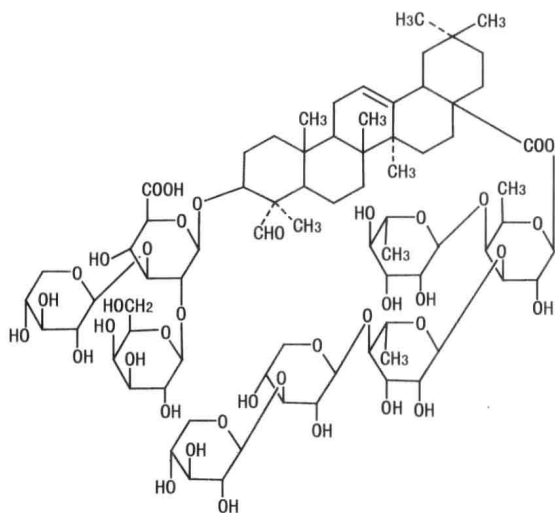
关系, IC_{50} 为 $0.8\mu\text{mol/L}$ ($0.5\mu\text{g/ml}$) (对照: KCN 为 $1.5\mu\text{mol/L}$, VB_6 为 $246\mu\text{mol/L}$)。显著抑制大鼠肝组织中脂质过氧化物的形成。

3-O- β -D-Galactopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 2)-[β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-glucuronopyranosylgypogenin-28-O- β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)- α -L-rhamnopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)-[α -L-rhamnopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-fucopyranoside
3-O- β -D-吡喃半乳糖-(1 $\rightarrow$ 2)-[β -D-吡喃木糖-(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-吡喃葡萄糖醛酸丝石竹苷元-28-O- β -D-吡喃木糖-(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-吡喃木糖-(1 $\rightarrow$ 4)- α -L-吡喃鼠李糖-(1 $\rightarrow$ 4)-[α -L-吡喃鼠李糖-(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-吡喃岩藻糖苷

【索引编号】 G-007

【化学名】 β -D-Glucopyranosiduronic acid, (3 β , 4 α)-28-[(O-6-deoxy- α -L-mannopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)-O-[O- β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)-O- β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)]-6-deoxy- α -L-mannopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)]-6-deoxy- β -D-galactopyranosyl]oxy]-23, 28-dioxolean-12-en-3-yl-O- β -D-galactopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 2)-O-[β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{75}H_{118}O_{39}$ 1642

【理化性状】 白色无定形粉末, $[\alpha]_D^{20} -12^\circ$ ($c=0.1$, MeOH); $IR_{\nu_{\max}}$ (KBr) cm^{-1} : 3500-3300 (OH), 2930 (CH), 1740 (C=O ester), 1710 (CO acid), 1610, 1450, 1390, 1300; FAB-MSm/z: 1641[M-H]⁻, 1495, 1333; TLC Rf: 0.2; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】 石竹科 (Caryophyllaceae): 刺叶石竹 * *Acanthophyllum squarrosum* 根 (收率: 0.02%)。

【生物活性】 在 $1\mu\text{g/ml}$ 时, 能中度增加由脂多糖 LPS 诱导的 B 淋巴细胞的增殖, 但抑制 (40%) 由伴刀豆球蛋白 Con A 诱导的 T 淋巴细胞增殖。在高浓度中 (58% 在 $100\mu\text{g/ml}$) 对淋巴细胞有显著的细胞毒活性。在体外淋巴细胞增殖试验 (MTS) 中有免疫调节作用, 且有浓度依赖关系。

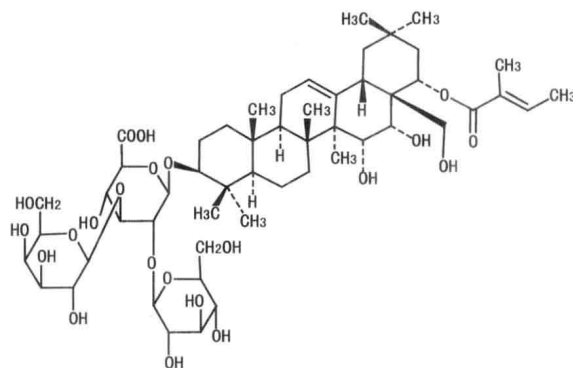
3-O-[β -D-Galactopyranosyl(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-glucopyranosyl(1 $\rightarrow$ 2)]- β -D-glucuronopyranosyloxy]-22-O-[2(E)-methyl-2-butenyloxy]-15, 16, 28-trihydroxy-(3 β , 15 α , 16 α , 22 α)-olean-12-ene

3-O-[β -D-吡喃半乳糖(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-吡喃葡萄糖(1 $\rightarrow$ 2)]- β -D-吡喃葡萄糖醛酸基氧代}-22-O-[2(E)-甲基-2-丁烯酰氧代]-15, 16, 28-三羟基-(3 β , 15 α , 16 α , 22 α)-齐墩果-12-烯

【索引编号】 G-008

【化学名】 β -D-Glucopyranosiduronic acid, (3 β , 15 α , 16 α , 22 α)-15, 16, 28-trihydroxy-22-[[2(E)-2-methyl-1-oxo-2-butenyl]oxy]olean-12-en-3-yl O- β -D-galactopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)-O-[β -D-glucopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 2)]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{53}H_{84}O_{22}$ 1072

【理化性状】 白色无定形固体, $[\alpha]_D^{25} +4.6^\circ$ ($c=0.263$, MeOH); $IR_{\nu_{\max}}$ (KBr) cm^{-1} : 3429, 2947, 1685, 1648, 1521, 1387, 1278, 1157, 1076, 1041; HR-FAB-MSm/z: 1071.5429[M-H]⁺; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】 玉蕊科 (Lecythidaceae): 滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* 种子。

【生物活性】 拒食作用, 对植瓢虫属幼虫有拒食作用, 在浓度为 1、0.5、0.1mg/ml 时, 抑制率分别为 100%、63.35% 和 39.09%。

3-O-[3'-(O- β -D-Galactopyranosyl)- β -D-glucopyranosyl]2 β -hydroxyoleanolic acid
3-O-[3'-(O- β -D-吡喃半乳糖基)- β -D-吡喃葡萄糖基]2 β -羟基齐墩果酸

【索引编号】 G-009

【化学名】 Olean-12-en-28-oic acid, 3-[(3-O- β -D-galactopyranosyl- β -D-glucopyranosyl]oxy]-2-hydroxy-(2 β , 3 β)-

【结构式】 见文末。

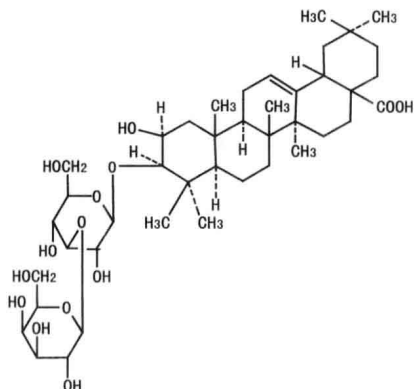
【分子式及分子量】 $C_{42}H_{68}O_{14}$ 796

【理化性状】 无定形粉末, $[\alpha]_D^{25} +40.5^\circ$; $[\alpha]_D^{25}(\lambda 436) +76.3^\circ$ ($c=0.13$, MeOH); FAB-MSm/z: 795[M-H]⁻, 633, 471; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】 商陆科 (Phytolaccaceae): 十二蕊商陆 *Phytolacca*

dodecandra 浆果。

【生物活性】杀软体动物(灭螺剂), LC_{50} 在 $5 \sim 10 \times 10^{-6}$ 之间。

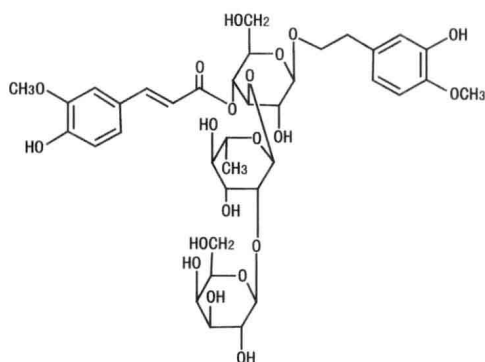


Galactosylmartynoside 半乳糖基角胡麻苷

【索引编号】 G-010

【化学名】 β -D-Glucopyranoside, 2-(3-hydroxy-4-methoxyphenyl) ethyl O- β -D-galactopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 2)-O-6-deoxy- α -L-mannopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)-4-[(2E)-3-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-propenoate]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{37}H_{50}O_{20}$ 814

【理化性状】 无定形粉末, $[\alpha]_D^{25} -37.4^\circ$ ($c=0.34$, MeOH); $UV\lambda_{max}$ (EtOH) nm (ϵ): 329 (4.42), 289 (4.21), 220 (4.39); $IR\nu_{max}$ (KBr) cm^{-1} : 3400, 1710, 1635, 1595, 1515, 1275, 1160, 1130; FAB-MS m/z : 837 [M+Na]⁺, 815 [M+H]⁺, 653, 507; HR-FAB-MS m/z : 815.2972 [MH]; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】唇形科 (Labiatae): 金疮小草 *Ajuga decumbens* 全植物(收率: 0.0015%)。

【生物活性】抗肿瘤促进作用, 对由 12-O-TPA 诱导的 EB 病毒活性呈抑制作用。

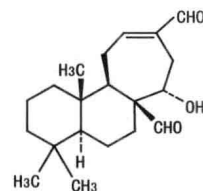
Galanal A 高良姜醛 A

【索引编号】 G-011

【化学名】 6aH-Cyclohepta[a]naphthalene-6a, 9-dicarboxaldehyde,

1, 2, 3, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 11, 11a, 11b-dodecahydro-7-hydroxy-4, 4, 11b-trimethyl-[4aS-(4a α , 6a β , 7 α , 11a α , 11b β)]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{20}H_{30}O_3$ 318

【理化性状】 无色针晶, mp 167.0~169.0 $^\circ$ C; $[\alpha]_D -44.0^\circ$ ($c=0.1$, $CHCl_3$); $UV\lambda_{max}$ (EtOH) nm (ϵ): 232 (7600); $IR\nu_{max}$ ($CHCl_3$) cm^{-1} : 3620 (OH), 1710 (C=O), 1685 (C=O), 1640 (C=C); EI-MS m/z : 318 ([M]⁺, 48), 300 (34), 271 (25), 207 (27), 194 (59), 189 (42), 163 (46), 149 (57), 137 (81), 123 (94); ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】姜科 (Zingiberaceae): 红豆蔻 *Alpinia galanga* 种子; 囊荷 *Zingiber mioga* 根茎。

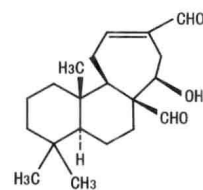
【生物活性】抗菌, 对念珠菌属 *Candida guilliermondii* 的 MIC 为 12.5 μ g/ml。细胞毒性, 对 KB 细胞的 ED_{50} 为 3.25 μ g/ml。

Galanal B 高良姜醛 B

【索引编号】 G-012

【化学名】 6aH-Cyclohepta[a]naphthalene-6a, 9-dicarboxaldehyde, 1, 2, 3, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 11, 11a, 11b-dodecahydro-7-hydroxy-4, 4, 11b-trimethyl-, [4aS-(4a α , 6a β , 7 β , 11a α , 11b β)]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{20}H_{30}O_3$ 318

【理化性状】 无色针晶, mp 134.0~134.5 $^\circ$ C; $[\alpha]_D -48.0^\circ$ ($c=0.1$, $CHCl_3$); $UV\lambda_{max}$ (EtOH) nm (ϵ): 236 (8000); $IR\nu_{max}$ ($CHCl_3$) cm^{-1} : 3610 (OH), 1710 (C=O), 1680 (C=O), 1650 (C=C); EI-MS m/z : 318 ([M]⁺, 15), 300 (9), 271 (7), 194 (17), 189 (17), 163 (27), 149 (29), 137 (100), 123 (56), 109 (53), 95 (65), 91 (68); ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】姜科 (Zingiberaceae): 红豆蔻 *Alpinia galanga* 种子; 囊荷 *Zingiber mioga* 花蕾。

【生物活性】抗菌, 对念珠菌属 *Candida guilliermondii* 的 MIC 为 12.5 μ g/ml; 对 *C. tropicalis* 的 MIC 为 50 μ g/ml。细胞毒, 对 KB 细胞的 ED_{50} 为 15.0 μ g/ml。

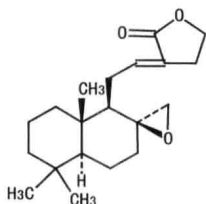
Galanolactone 红豆蔻内酯

【索引编号】 G-013

【化学名】 2(3H)-Furanone, dihydro-3-[2-(octahydro-5, 5, 8a-

trimethylspiro[naphthalene-2(1H),2'-oxiran]-1-yl)ethylidene]-, [1R-[1 α (E),2 α ,4 α β ,8 α α]]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{20}H_{30}O_3$ 318

【理化性状】无色针晶(MeOH-H₂O), mp 125.5~126.0℃; $[\alpha]_D^{20} + 28.0^\circ$ ($c=0.26$, CHCl₃); UV λ_{max} (EtOH) nm (ϵ): 226 (11400); IR ν_{max} (CCl₄) cm^{-1} : 1765 (C=O), 1680 (C=C); EI-MS m/z : 318 ($[M]^+$, 37), 301 (47), 285 (23), 207 (55), 189 (58), 137 (78), 95 (100), 81 (95); 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】姜科(Zingiberaceae): 宽叶非砂仁 *Aframomum latifolium* 果实(收率: 0.053%); 红豆蔻 *Alpinia galanga* 种子(收率: 0.0022%); 红姜 *Zingiber officinale* var. *rubens* 根茎; 姜 *Zingiber officinale* 根茎(收率: 0.24%)。

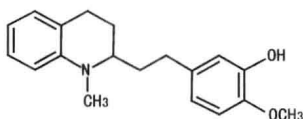
【生物活性】在豚鼠回肠实验中有抗 5-羟色胺作用。抗真菌, 对吉利蒙念珠菌和热带念珠菌的 MIC 均为 25 $\mu g/ml$ 。细胞毒活性, 对 KB 细胞的 ED₅₀ 为 38.5 $\mu g/ml$ 。中等抗疟活性, 在体外, 本品对氯喹敏感的恶性疟原虫的 IC₅₀ 为 54 $\mu mol/L$ (对照: 氯喹为 0.099 $\mu mol/L$)。

Galipeine 图腊树碱*

【索引编号】G-014

【化学名】Phenol, 2-methoxy-5-[2-(1,2,3,4-tetrahydro-1-methyl-2-quinolinyl)ethyl]-, (-)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{19}H_{23}NO_2$ 297

【理化性状】油状物, $[\alpha]_D^{20} -13.6^\circ$; Rf: 0.8 (TLC, CHCl₃); UV λ_{max} (CHCl₃) nm ($\lg \epsilon$): 259 (3.75), 311 (3.32); DCI/NH₃-MS m/z : 298 ($[M+H]^+$, 100), 297 (21.6), 146 (2.7); 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】芸香科(Rutaceae): 安古斯塔树 *Galipea officinalis* 树干茎皮(收率: 0.0022%)。

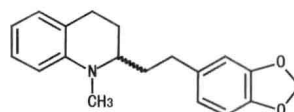
【生物活性】抗疟作用, 对恶性疟原虫氯喹敏感株 *Nigerian strain* 和氯喹耐药株 FeM29, FeB1 的 IC₅₀ ($\mu g/ml$) 在 0.1~12 范围内(对照: 氯喹为 0.035~0.2)。细胞毒活性, 对 HeLa 细胞的 IC₅₀ ($\mu g/ml$) 为 22.5 (24h) 和 19 (72h)。

Galipinine 图腊树宁碱*

【索引编号】G-015

【化学名】Quinoline, 2-[2-(1,3-benzodioxol-5-yl)ethyl]-1,2,3,4-tetrahydro-1-methyl-, (-)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{19}H_{21}NO_2$ 295

【理化性状】油状物, $[\alpha]_D^{20} -33.4^\circ$ ($c=0.0055$, CHCl₃); UV λ_{max} (CHCl₃) nm ($\lg \epsilon$): 259 (3.98), 311 (4.41); HR-EI-MS m/z : 295.15664; 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】芸香科(Rutaceae): 安古斯塔树 *Galipea officinalis* 树干茎皮(收率: 0.0024%)。

【生物活性】抗疟作用, 对恶性疟原虫氯喹敏感株 *Nigerian strain* 和氯喹耐药株 FeM29, FeB1 的 IC₅₀ ($\mu g/ml$) 分别为 1.8~2.3 和 0.09~0.9 (对照: 氯喹为 0.035~0.2)。细胞毒活性, 对 HeLa 细胞的 IC₅₀ 为 18.3 $\mu g/ml$ (24h)。

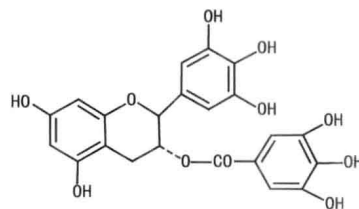
Gallocatechin gallate 没食子儿茶素没食子酸酯

【索引编号】G-016

【异名】没食子酸没食子儿茶精酯; 没食子酸左旋没食子儿茶精酯; (-)-Gallocatechin gallate; (-)-GCG; 3-Galloylgallocatechin。

【化学名】Benzoic acid, 3,4,5-trihydroxy-3,4-dihydro-5,7-dihydroxy-2-(3,4,5-trihydroxyphenyl)-2H-1-benzopyran-3-yl ester, (2S-trans)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{22}H_{18}O_{11}$ 458

【理化性状】棱柱晶, mp 215℃; 白色结晶, mp 212~215℃(dec); $[\alpha]_D^{23} -4.2^\circ$ ($c=0.8$, MeOH); MS; 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】豆科(Leguminosae): 爪哇猴耳环 *Pithecellobium lobatum* 叶。松科(Pinaceae): 落叶松 *Larix dahurica* 树皮。蔷薇科(Rosaceae): 洋委陵菜 *Potentilla erecta* 根。山茶科(Theaceae): 茶 *Camellia sinensis* 叶。

【生物活性】抗组胺释放作用, 在 0.5mg/ml 剂量下, 88% 抑制大鼠巨细胞由白蛋白诱导的组胺释放。抗衣原体剂。降压作用, 本品 0.1mg/kg 静脉注射能使麻醉兔血压显著下降, 0.5mg/kg 时下降 20~40mmHg, 并维持较长时间。抗溃疡作用, 抑制

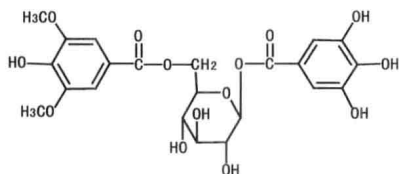
与胃,十二指肠溃疡有关的幽门螺旋菌的生长。抑制环氧化酶活性,抑制大鼠角鲨烯环氧化酶的活性, IC_{50} 为 $0.67\mu\text{mol/L}$ 。抗氧化活性,本品呈较强的抗氧化活性(指清除自由基能力)。抑制酪氨酸酶作用,对 *L*-酪氨酸酶的 IC_{50} 为 $17.34\mu\text{mol/L}$ 。显著的过氧化硝酸盐清除活性。在 0.05mg/ml 时显著抑制 Vero 毒素从出血性大肠杆菌 0157:H7 的细胞外释放。

1-*O*-Galloyl-6-*O*-(4-hydroxy-3,5-dimethoxy)benzoyl- β -*D*-glucose
1-*O*- 栲酰-6-*O*-(4-羟基-3,5-二甲氧基)苯甲酰基- β -*D*-葡萄糖

【索引编号】 G-017

【化学名】 β -*D*-Glucopyranose, 6-(4-hydroxy-3,5-dimethoxybenzoate) 1-(3,4,5-trihydroxybenzoate)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{22}H_{24}O_{14}$ 512

【理化性状】 无色无定形固体, $[\alpha]_D^{25} + 4.0^\circ$ ($c=0.18$, MeOH); HR-FAB-MS m/z : 511.1135; $^1\text{H-NMR}$; $^{13}\text{C-NMR}$ 。

【植物来源】 使君子科 (Combretaceae): 四角风车子 *Combretum quadrangulare* 种子 (收率: 0.00057%)。

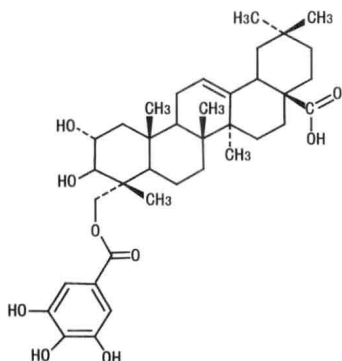
【生物活性】 保肝作用,在小鼠肝细胞培养中,本品对 *D*-半乳糖胺/肿瘤坏死因子- α 诱导的肝细胞坏死有剂量依赖性的保护作用,其 IC_{50} 为 $3.3\mu\text{mol/L}$,强于水飞蓟宾 (IC_{50} 为 $35.4\mu\text{mol/L}$)。

23-Galloylarjunolic acid
23-没食子酰阿江榄仁酸

【索引编号】 G-018

【化学名】 Olean-12-en-28-oic acid, 2,3,23-trihydroxy-, 23-(3,4,5-trihydroxybenzoate), ($2\alpha, 3\beta, 4\alpha$)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{37}H_{52}O_9$ 640

【理化性状】 类黄色粉末, $[\alpha]_D^{25} (\lambda, \text{nm}) -6^\circ (589), +4^\circ (546), +14^\circ (436), 0^\circ (365)$ ($c=0.05$, MeOH); UV λ_{max} (MeOH) nm ($\lg \epsilon$): 218 (4.16), 278 (3.74); IR ν_{max} (CHCl_3) cm^{-1} : 3400, 2924, 1695, 1683, 1202; ESI-MS m/z : 663.1 $[\text{M}+\text{Na}]^+$, 679.3 $[\text{M}+\text{K}]^+$; ESI-MS m/z : 639.4 $[\text{M}-\text{H}]^-$; $^1\text{H-NMR}$; $^{13}\text{C-NMR}$ 。

【植物来源】 使君子科 (Combretaceae): 大翅榄仁树 *Terminalia macroptera* 树皮。

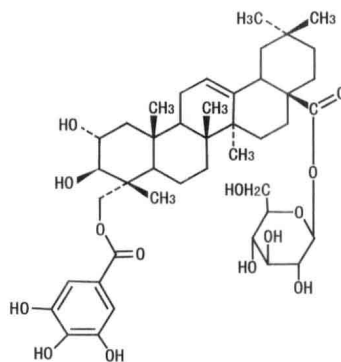
【生物活性】 驱蛔虫活性,在 $50\mu\text{g/ml}$ 时对蛔虫 (*Caenorhabditis elagans*) 有抑制作用。抗菌,用生物自显影 TLC 方法测得的 MIC (μg) 为 5 (枯草杆菌), 2.5 (荧光假单胞菌)。抗真菌,在生物自显影 TLC 测定中对瓜枝孢的 MIC 为 $20\mu\text{g}$ 。有溶血作用,最低有效量为 $2.5\mu\text{g}$ 。

23-Galloylarjunolic acid 28-*O*- β -*D*-glucopyranosyl ester
23-没食子酰阿江榄仁酸 28-*O*- β -*D*-吡喃葡萄糖酯

【索引编号】 G-019

【化学名】 Olean-12-en-28-oic acid, 2,3-dihydroxy-23[(3,4,5-trihydroxybenzoyl)oxy]-, β -*D*-glucopyranosyl ester, ($2\alpha, 3\beta, 4\alpha$)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{43}H_{62}O_{14}$ 802

【理化性状】 类黄色粉末, $[\alpha]_D^{25} (\lambda, \text{nm}) -22^\circ (589), -16^\circ (546), -14^\circ (436), -36^\circ (365)$ ($c=0.05$, MeOH); UV λ_{max} (MeOH) nm ($\lg \epsilon$): 220 (4.06), 278 (3.66); IR ν_{max} (MeOH) cm^{-1} : 3417, 2944, 1694, 1614, 1349, 1235, 1032; ESI-MS m/z : 825.3 $[\text{M}+\text{Na}]^+$, 641.1, 444.3; ESI-MS m/z : 801.6 $[\text{M}-\text{H}]^-$; $^1\text{H-NMR}$; $^{13}\text{C-NMR}$ 。

【植物来源】 使君子科 (Combretaceae): 大翅榄仁树 *Terminalia macroptera* 树皮。

【生物活性】 驱蛔虫作用,在 $100\mu\text{g/ml}$ 时对蛔虫有抑制作用。抗菌,用生物自显影 TLC 方法测得的 MIC 为 $2.5\mu\text{g}$ (枯草杆菌), $10\mu\text{g}$ (荧光假单胞菌)。有溶血作用,最低有效量为 $5\mu\text{g}$ 。

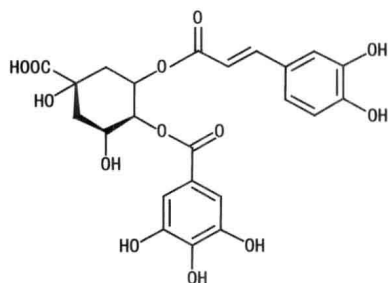
4-*O*-Galloylchlorogenic acid
4-*O*- 栲酰绿原酸

【索引编号】 G-020

【化学名】 Benzoic acid, 3,4,5-trihydroxy-, ($1R, 2R, 4S, 6R$)-

4-carboxy-2-[[(2*E*)-3-(3,4-dihydroxyphenyl)-1-oxo-2-propenyl]oxy]-4,6-dihydroxycyclohexyl ester

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{23}H_{22}O_{13}$ 506

【理化性状】黄色粉末, mp > 300°C (began dec. 180), $[\alpha]_D^{25} - 65.3^\circ$ (c=0.00075, MeOH); ESI-MS m/z : 505[M-H]⁻; ESI-MS/MS m/z : 343[M-H-162]⁻; HR-FAB-MS m/z : 507.1135[M+H]⁺; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】山柰科 (Sapotaceae): 人心果 *Manilkara zapota* 果实 (收率: 0.000083%)。

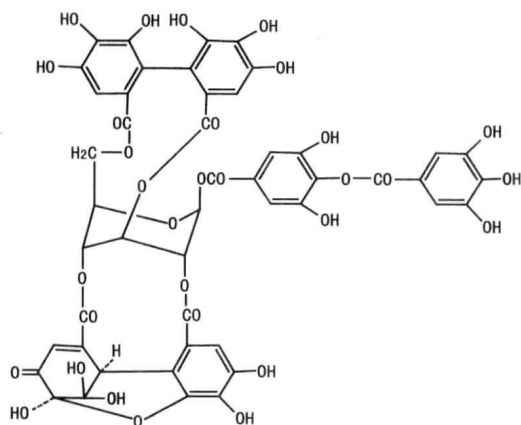
【生物活性】细胞毒活性, 在 MTT 检测中, 对人结肠癌细胞株 HCT-116 和 SW-480 的 IC_{50} (μmol/L) 分别为 154 和 134 (对照: 表没食子儿茶素没食子酸酯 (EGCG) 的 IC_{50} (μmol/L) 分别为 161 和 195)。强抗氧化活性, 在 DPPH 自由基清除试验中, IC_{50} 为 23.5 μmol/L (对照: 绿原酸为 39.5 μmol/L)。

Galloylgeraniin
倍酰糖牛儿素

【索引编号】 G-021

【化学名】 β-D-Glucopyranose cyclic2→7:4→5-(3,6-dihydro-2,9,10,11,11-pentahydroxy-3-oxo-2,6-methano-2*H*-1-benzoxocin-5,7-dicarboxylate)cyclic-3,6-(4,4',5,5',6,6'-hexahydroxy[1,1'-biphenyl]-2,2'-dicarboxylate)1-[3,4(or 3,5)-dihydroxy-5(or 4)-[(3,4,5-trihydroxy benzoyl)oxy]benzoate), stereoisomer

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{48}H_{32}O_{31}$ 1104

【理化性状】黄色粉末, UVλ_{max}nm: 259; FAB-MS m/z : 1103[M-H]⁻, 951; ¹H-NMR。

【植物来源】漆树科 (Anacardiaceae): 蒙滨榔椰青 *Spondias mombin* 茎, 叶。大戟科 (Euphorbiaceae): 渡边大戟 * *Euphorbia watanabei* 叶。

【生物活性】抗病毒, 在 50 μg/ml 时对柯萨奇 B2 病毒和单纯疱疹 I 型病毒有 (抗病毒) 活性。弱抗菌活性, 在 500 μg/ml 时对锈色肠杆菌和普通变形菌有活性。

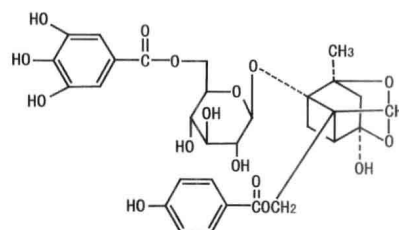
Galloyloxypaeoniflorin

没食子酸氧化芍药苷 *

【索引编号】 G-022

【化学名】 β-D-Glucopyranoside, tetrahydro-5-hydroxy-5b[[(4-hydroxybenzoyl)oxy]methyl]-2-methyl-2,5-methano-1*H*-3,4-dioxacyclobuta[cd]pentalen-1*a* (2*H*)-yl 6-(3,4,5-trihydroxybenzoate), [1*a*R-(1*a*α, 2β, 3*a*α, 5α, 5*a*α, 5*b*α)]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{30}H_{32}O_{16}$ 648

【理化性状】白色粉末, $[\alpha]_D - 27.3^\circ$ (EtOH); UVλ_{max} (EtOH)nm: 215 (17000), 267 (9500); IR ν_{max} (KBr)cm⁻¹: 3450, 1701, 1653, 1609; SI-MS m/z : 649[M+H]⁺, 315; ¹H-NMR; ¹³C-NMR。

【植物来源】芍药科 (Paeoniaceae): 牡丹 *Paeonia suffruticosa* 根皮 (收率: 0.001%)。

【生物活性】抗氧化, 自由基清除作用比 α-生育酚和氧化芍药苷更为有效。

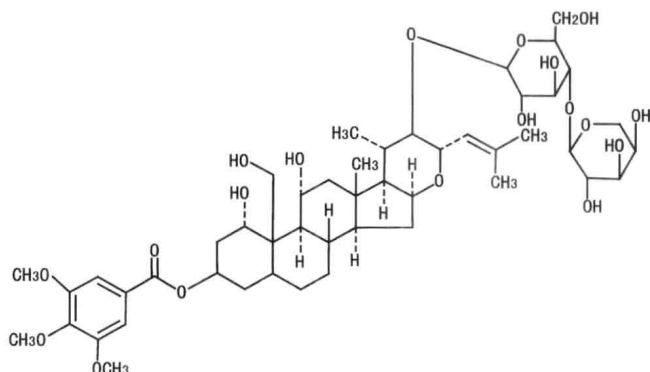
Galtonioside A

夏风信子属苷 A *

【索引编号】 G-023

【化学名】 β-D-Glucopyranoside, (1α, 3β, 5β, 11α, 16β, 22*R*, 23*S*)-16,23-epoxy-1,11,19-trihydroxy-3-[(3,4,5-trimethoxybenzoyl)oxy]cholest-24-en-22-yl 4-*O*-α-L-arabinopyranosyl-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{48}H_{72}O_{19}$ 952

【理化性状】无定形粉末, $[\alpha]_D^{20}$ -60.0° (MeOH); HR-FAB-MS m/z : 975.4580 $[M+Na]^+$; 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】百合科 (Liliaceae): 夏风信子 *Galtonia candicans* 鳞茎 (收率: 0.00099%)。

【生物活性】细胞毒活性, 对 HL-60 人型早幼粒白血病细胞的 IC_{50} 为 0.057 $\mu mol/L$ (对照: etoposide 为 0.025, MTX 为 0.012 $\mu mol/L$)。在日本肿瘤研究中, 对 38 种细胞株呈现不同的细胞毒活性。

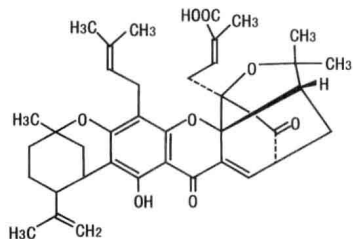
Gambogellic acid

藤黄吉酸 *

【索引编号】 G-024

【化学名】2-Butenoic acid, 2-methyl-4-[3a, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13-octahydro-8-hydroxy-3, 3, 13-trimethyl-15-(3-methyl-2-butenyl)-10-(1-methylethenyl)-7, 18-dioxo-1, 5 : 9, 13-dimethano-1H, 3H, 9H-furo[3, 4-g]oxocino[3, 2-b]xanthen-yl]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{38}H_{44}O_8$ 628

【理化性状】黄色粉末, mp 116~117°C; $[\alpha]_D^{27.0}$ -349° ($c=0.1$, $CHCl_3$); $UV\lambda_{max}$ (EtOH) nm ($lg\epsilon$): 358 (4.25); EI-MS m/z : 628 ($[M]^+$, 100), 600 (74), 545 (25), 517 (20), 474 (73), 355 (19), 278 (52), 149 (70), 129 (27); 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】藤黄科 (Guttiferae): 印支藤黄 *Garcinia hanburyi* 树脂 (收率: 0.056%)。

【生物活性】细胞毒活性, 对 HeLa 细胞和人胚肺成纤维细胞 (HEL) 的 MIC 依次为 1.56 和 0.78 $\mu g/ml$ 。

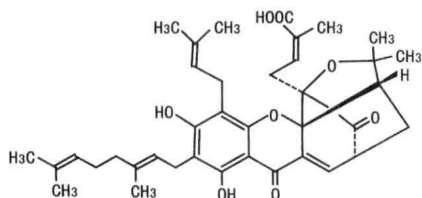
Gambogenic acid

藤黄精酸 *

【索引编号】 G-025

【化学名】2-Butenoic acid, 4-[9-(3, 7-dimethyl-2, 6-octadienyl)-3a, 4, 5, 7-tetrahydro-8, 10-dihydroxy-3, 3-dimethyl-11-(3-methyl-2-butenyl)-7, 13-dioxo-1, 5-methano-1H, 3H-furo[3, 4-d]xanthen-1-yl]-2-methyl-[1R-[1 α , 1 (Z), 3a β , 5 α , 9 (E), 12aS⁺]]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{38}H_{46}O_8$ 630

【理化性状】黄色粉末, mp 77~78°C; $[\alpha]_D^{26}$ -246° ($c=0.1$, $CHCl_3$); $UV\lambda_{max}$ (EtOH) nm ($lg\epsilon$): 360 (4.03); EI-MS m/z : 630 ($[M]^+$, 100), 602 (32), 545 (51), 507 (39), 476 (21), 368 (98), 351 (22), 295 (31), 256 (46), 236 (51), 213 (21), 185 (31), 129 (61); 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】藤黄科 (Guttiferae): 印支藤黄 *Garcinia hanburyi* 树脂 (收率: 11.7%)。

【生物活性】细胞毒活性, 对 HeLa 细胞和人胚肺成纤维细胞 (HEL) 的 MIC 依次为 12.5 和 3.13 $\mu g/ml$ 。

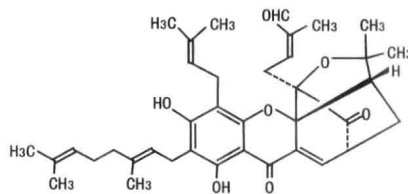
Gambogenin

藤黄精宁

【索引编号】 G-026

【化学名】2-Butenal, 4-[9-(3, 7-dimethyl-2, 6-octadienyl)-3a, 4, 5, 7-tetrahydro-8, 10-dihydroxy-3, 3-dimethyl-11-(3-methyl-2-butenyl)-7, 13-dioxo-1, 5-methano-1H, 3H-furo[3, 4-d]xanthen-1-yl]-2-methyl-[1R-[1 α , 1 (Z), 3a β , 5 α , 9 (E), 12aS⁺]]-

【结构式】



【分子式及分子量】 $C_{38}H_{46}O_7$ 614

【理化性状】黄色胶状物, $[\alpha]_D^{27}$ -440° ($c=0.1$, $CHCl_3$); $UV\lambda_{max}$ (EtOH) nm ($lg\epsilon$): 362 (4.22); EI-MS m/z : 614 ($[M]^+$, 32), 529 (36), 491 (34), 368 (100), 353 (35), 243 (41), 236 (34), 125 (59); 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】藤黄科 (Guttiferae): 印支藤黄 *Garcinia hanburyi* 树脂 (收率: 0.017%)。

【生物活性】细胞毒活性, 对 HeLa 细胞和人胚肺成纤维细胞 (HEL) 的 MIC 依次为 12.5 和 6.25 $\mu g/ml$ 。

Gambogenin dimethyl acetal

藤黄精宁二甲基缩醛

【索引编号】 G-027

【化学名】1, 5-Methano-1H, 7H-furo[3, 4-d]xanthen-7, 13-dione, 1-(4, 4-dimethoxy-3-methyl-2-butenyl)-9-(3, 7-dimethyl-2, 6-octadienyl)-3, 3a, 4, 5-tetrahydro-8, 10-dihydroxy-3, 3-dimethyl-11-(3-methyl-2-butenyl)-[1R-[1 α , 1 (Z), 3a β , 5 α , 12S⁺]]-

【结构式】见文末。

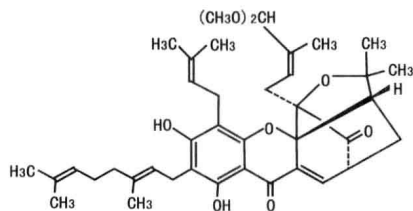
【分子式及分子量】 $C_{40}H_{52}O_8$ 660

【理化性状】黄色胶状物, $[\alpha]_D^{27.0}$ -295° ($c=0.1$, $CHCl_3$); $UV\lambda_{max}$ (EtOH) nm ($lg\epsilon$): 358 (4.01), 277 (3.73), 263 (3.73); EI-MS m/z : 660 ($[M]^+$, 1.5), 599 (65), 585 (20), 531 (19), 461 (14), 368 (17), 295 (19), 253 (19), 243 (66), 125 (100); 1H -NMR; ^{13}C -NMR。

【植物来源】藤黄科 (Guttiferae): 印支藤黄 *Garcinia hanburyi*

树脂(收率: 0.074%)。

【生物活性】细胞毒活性, 对 HeLa 细胞和人胚肺成纤维细胞 (HEL) 的 MIC 分别为 6.25 和 3.13 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 。

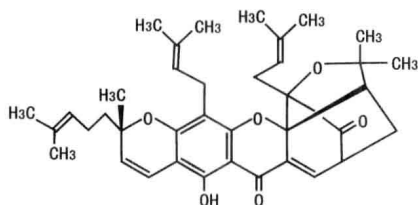


Gambogin 藤黄精*

【索引编号】 G-028

【化学名】 1,5-Methano-1*H*,7*H*,11*H*-furo[3,4-*g*]pyrano[3,2-*b*]-xanthene-7,15-dione,3,3*a*,4,5-tetrahydro-8-hydroxy-3,3,11-trimethyl-1,13-bis(3-methyl-2-butenyl)-11-(4-methyl-3-pentenyl)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $\text{C}_{38}\text{H}_{46}\text{O}_6$ 598

【理化性状】 为非对映异构体混合物, 黄色胶状体, $[\alpha]_D^{27.0}$ -360° ($c=0.1$, CHCl_3); $\text{UV}\lambda_{\text{max}}$ (EtOH) nm ($\lg\epsilon$): 362 (4.10), 292 (4.21), 283 (4.18); $\text{IR}\nu_{\text{max}}$ (KBr) cm^{-1} : 3450, 2970, 2925, 2850, 1732, 1635, 1592, 1438, 1329, 1170, 1132; EI-MS ; $^1\text{H-NMR}$; $^{13}\text{C-NMR}$ 。

【植物来源】 藤黄科 (Guttiferae): 印支藤黄 *Garcinia hanburyi* 树脂(收率: 0.043%)。

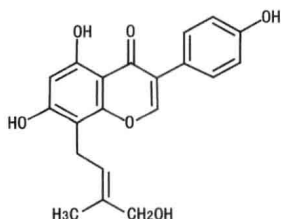
【生物活性】 细胞毒活性, 对 HeLa 细胞和人胚肺成纤维细胞 (HEL) 的 MIC 依次为 6.25 和 3.13 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 。

Gancaonin C 甘草宁 C

【索引编号】 G-029

【化学名】 4*H*-1-Benzopyran-4-one, 5,7-dihydroxy-8-[(2*E*)-4-hydroxy-3-methyl-2-butenyl]-3-(4-hydroxyphenyl)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_6$ 354

【理化性状】 淡黄色棱晶 (benzene-acetone), $\text{mp} 213^\circ\text{C}$ 。

【植物来源】 豆科 (Leguminosae): 甘草 *Glycyrrhiza uralensis*。

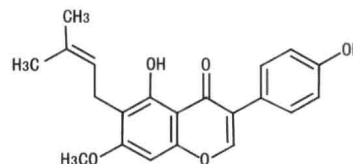
【生物活性】 在 75 $\mu\text{g}/\text{碟}$ 时, 对枯草杆菌 H17 呈抑制活性。

Gancaonin G 甘草宁 G

【索引编号】 G-030

【化学名】 4*H*-1-Benzopyran-4-one, 5-hydroxy-3-(4-hydroxyphenyl)-7-methoxy-6-(3-methyl-2-butenyl)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_5$ 352

【理化性状】 针晶 (MeOH), $\text{mp} 95\sim 98^\circ\text{C}$ 。

【植物来源】 豆科 (Leguminosae): 甘草 *Glycyrrhiza uralensis*。

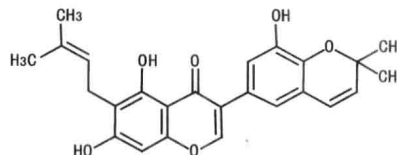
【生物活性】 在 75 $\mu\text{g}/\text{碟}$ 时, 对枯草杆菌 H17 呈抑制活性。

Gancaonin H 甘草宁 H

【索引编号】 G-031

【化学名】 4*H*-1-Benzopyran-4-one, 5,7-dihydroxy-3-(8-hydroxy-2,2-dimethyl-2*H*-1-benzopyran-6-yl)-6-(3-methyl-2-butenyl)-

【结构式】



【分子式及分子量】 $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{O}_6$ 420

【理化性状】 棱晶 (acetone-benzene), $\text{mp} 205\sim 206^\circ\text{C}$ 。

【植物来源】 豆科 (Leguminosae): 甘草属 *Glycyrrhiza* sp.。

【生物活性】 在 75 $\mu\text{g}/\text{碟}$ 时, 对枯草杆菌 H17 呈抑制活性。

Gancaonin O 甘草宁 O

【索引编号】 G-032

【化学名】 4*H*-1-Benzopyran-4-one, 2-(3,4-dihydroxyphenyl)-5,7-dihydroxy-6-(3-methyl-2-butenyl)-

【结构式】 见文末。

【分子式及分子量】 $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_6$ 354

【理化性状】 黄色针晶 (Me_2CO -hexane), $\text{mp} 245\sim 248^\circ\text{C}$ 。

【植物来源】 豆科 (Leguminosae): 甘草 *Glycyrrhiza uralensis*。