

林永成 主编

余志刚 李厚金 曾晓波 副主编

海洋生物 活性化合物手册



化学工业出版社

现代生物技术与医药科技出版中心

海洋生物活性化合物手册

林永成 主 编
余志刚 李厚金 曾晓波 副主编



化学工业出版社
现代生物技术与医药科技出版中心

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

海洋生物活性化合物手册/林永成主编. —北京: 化学工业出版社, 2005.12

ISBN 7-5025-8000-X

I. 海… II. 林… III. 海洋生物-生物活性-化合物-手册 IV. Q178.53-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 148712 号

海洋生物活性化合物手册

林永成 主编

余志刚 李厚金 曾晓波 副主编

责任编辑: 杨燕玲

文字编辑: 焦欣渝

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 关 飞

*

化 学 工 业 出 版 社
现代生物技术与医药科技出版中心 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京永鑫印刷有限责任公司印刷

三河市万龙印装有限公司装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 50½ 字数 1678 千字

2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8000-X

定 价: 145.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

主 编 林永成

副 主 编 余志刚 李厚金 曾晓波

编写人员 (以姓氏笔画为序)

刘晓红	李厚金	余志刚
宋晓红	杨瑞云	陈东森
陈光英	陈海燕	邵长伦
赵丽冰	胡志勇	黄华容
温 露	曾晓波	谢坤山

前 言

海洋环境和陆地环境的巨大差异导致海洋生物有独特的代谢方式和生化过程,从而使其产生多种多样的、结构新颖的化合物。迄今从海洋生物中已发现了大量的结构独特,有强的和特异药理活性的新化合物,其是新药开发的丰富源泉。据美国国家肿瘤研究中心 1999 年的调查报告,以抗癌活性为指标用高通量筛选方法对陆地和海洋动植物作比较,结果显示陆地动植物有活性的接近 1%,而海洋动植物达 2%,故此人们对从海洋生物获得能治疗人类重大疾病的新药寄予极大的期望。海洋生物活性物质的研究取得重要的发展,据不完全统计,迄今已发现新化合物约有 1 万多种。有关资料非常庞大繁杂,大多数分散于各种文献中,一些关于海洋天然产物的书,也只是简单地介绍。目前国内外尚未有较完整和系统地介绍海洋天然产物的书,这对于从事有关工作的人员了解研究和开发利用海洋天然产物是一个很大的困难。

我们编写《海洋生物活性化合物手册》正是为了解决上述困难。1980~2003 年已报道的化合物有 1 万多种,由于篇幅所限,手册首先选择重要的,特别是结构较独特和有药理活性的约 3000 余种(其他将陆续出版),手册包括化合物及其衍生物的名称、分子式、相对分子质量、分子结构、生物来源、理化数据、合成研究和药理活性等。本手册一个重要的特色是尽可能收集这些化合物的详细波谱和药理活性数据,这些对于研究开发海洋天然产物是很有用的。本书还提供分子式和相对分子质量索引,以便于使用者对照查阅。

《海洋生物活性化合物手册》是我们对南海海洋天然产物研究的成果之一,本研究曾获得国家“863”计划项目(2003AA624010)、国家自然科学基金(20072058)、广东省自然科学基金(021732)和广东肇庆星湖生物科技股份有限公司的资助。在此对关心和支持过本书写作和出版的各方面人士一并致谢。

作者在编写过程中,已反复检查校对,但由于资料繁杂,出现错误恐难免,望读者不吝指正。手册中对所引用文献进行了比较详细的收录,如有需要,读者可查阅所列出的原始参考文献。

编 者

2005 年 12 月 于广州

使用说明

1. 本手册正文按照化合物英文名称排序，对标题化合物（母体化合物）进行编号，列于化合物名称之前，标题化合物的衍生物不进行编号。

2. 手册中化合物的信息包括

标题化合物编号 四位阿拉伯数字。

化合物名称 目前大多海洋生物活性物质尚无中文名称，手册中化合物名称大部分采用原始参考文献中的命名，便于读者查阅文献。少量文献没有命名的，例如以“Sterol-1”或“Compound-1”命名的化合物，按 Chem Office 2002 给出标准英文名称。

分子式与元素含量 分子式的元素按 Hill 方式列出（C, H, 然后其他元素按英文字母顺序排列）。

生物来源 列出化合物的生物来源，同时列出有关参考文献。

结构式 列出化合物结构式，有关缩写参见下文。

理化性状 纯化合物的性状、熔点、旋光度，有关缩写参见下文。

光谱数据 包括紫外光谱（UV）、红外光谱（IR）、质谱、核磁共振谱。

紫外光谱 $\lambda_{\max}$ 之后的括号内为溶剂，如 $\lambda_{\max}$ (MeOH) 表示溶剂为甲醇；

质谱数据 MS (FAB) 之后的括号内表示质谱的离子类型以及使用的基质，如 MS (FAB) (positive ion, glycerol matrix) 表示是 FAB 正离子质谱，使用甘油作为基质，由于有些文献未提供 FAB 质谱所使用的基质故部分 MS (FAB) 之后没有标注；质谱数据后括号内数值表示相对丰度 (relative intensity)，如 263 (30) 表示核质比为 263 的相对丰度为 30%。

核磁共振谱 ^1H NMR 和 ^{13}C NMR 之后的括号一般表示介质和频率，如 ^1H NMR (CDCl_3 , 360MHz) 表示介质为 CDCl_3 ，测定频率为 360MHz；在化学位移后面的括号表示峰形，偶合常数和碳的编号，例如 ^1H NMR δ 6.7 (brt, $J=6.4\text{Hz}$, H-3) 表示 3 号碳上的氢的化学位移是 6.7，宽阔的三重峰，偶合常数为 6.4，其中“ $J=$ ”的符号及其单位只出现在第一个数据中，随后的数据中省略；也可能出现化学位移后直接接峰型的情况，如 15.9s 表示化学位移 15.9 的为单峰。

有关缩写及其含义见后。

标题化合物的衍生物 包括衍生物的名称、理化数据以及简单的光谱数据。

药理活性 标题化合物及其衍生物的体内、体外活性。

合成 提供化合物的合成信息及可以追溯的参考文献。

参考文献 所涉及参考文献。

3. 手册中的缩写及其含义

Me 甲基， CH_3

Ac 乙酰基， CH_3CO

Tol 甲基苯基

Pr 正丙基

mp 熔点

$[\alpha]_D^{25}$ 旋光度，上角表示测定温度

UV 紫外光谱

$\lambda_{\max}$ 最大吸收波长

ϵ 摩尔吸收系数

$\lg\epsilon$ 摩尔吸收系数的对数值

IR 红外光谱

$\nu_{\max}$ 最大振动频率

MS 质谱

EI 电子撞击法

HREI 高分辨率电子撞击法

FAB 快速原子轰击法

HRAB 高分辨率快速原子轰击法

FD 场解吸法

MALDI-TOF 激光解吸电离飞行时间法

LRDCI 低分辨化学电离质谱

MS (CI)-NH₃ 氨基质的化学电离法

SP-SI 液相二次离子法

ve ES 电子电离法

+ve MALDI 正离子基质辅助激光解吸电离法

+ve HRMALDI 正离子高分辨基质辅助激光解吸电离法

APIES 大气压电离法

HRSI 高分辨二级离子法

LREI 低分辨 EI 源质谱

DCI 解析化学电离法

LSI 液相次级离子法

HRLSI 高分辨液相次级离子法

MALDI-HR 基体辅助激光解吸电离高分辨法

HRDCI 高分辨化学电离法

ESI-FT 傅里叶变换电子电离法

FAB-CIDMS/MS FAB-CID 的串联质谱

MS (HRFT) 高分辨傅里叶变换质谱

FT-IR (film) 傅里叶变换红外光谱

m/z 核质比

rel. int. relative intensity, 相对丰度

¹H NMR 核磁共振氢谱

δ 化学位移

J 耦合

表示峰型

符号	意义
s	单峰
d	双峰
t	三峰
q	四峰
guint	五重峰
sext	六重峰
m	多峰
br	宽峰
each	

^{13}C NMR 核磁共振碳谱

IC_{50} 半数抑制浓度

ED_{50} 半数致死量

GI_{50} 半数生长抑制浓度

CC_{50} 细胞毒性的半数有效浓度

目 录

0001 Aaptosine	1	0024 12 α -Acetoxy-16 β -(3' <i>R</i> -hydroxybutanoyloxy)- 20,24-dimethyl-24-oxoscalarane-25-al(1)	10
0002 Acalycigorgins A	1	0025 12 α -Acetoxy-16 β -hydroxy-20,24-dimethyl-24- oxo-25-norscalarane	11
0003 Acalycigorgins B	1	0026 (1 <i>R</i> [*] , 3 <i>E</i> , 5 <i>S</i> [*] , 7 <i>E</i> , 11 <i>R</i> [*] , 12 <i>R</i> [*])-5 - Acetoxy- 12-hydroxydolabella -3,7 -dien-9-one	12
0004 Acalycigorgins C	2	0027 5-Acetoxynakafuran 8	12
0005 Acalycixeniloide A	2	0028 4-Acetoxy-2,8-neolemnadien-5-one	12
0006 Acalycixeniolide A	2	0029 Acetoxypachydiol	13
0007 Acalycixeniolides B'	3	0030 5 β -Acetoxypalisadin A	13
0008 Acanthagonglioside A	3	0031 3-Acetoxy-sterpurene	13
0009 Acanthosterol sulfate J	4	0032 2-[(2' <i>E</i> , 6' <i>E</i>)-5'-Acetoxy-3', 7', 11', 15'-tet- ramethyl-12'-oxohexadeca-2', 6', 14'-trienyl]- 6-methyl hydroquinol	14
0010 Aceropterine	4	0033 2-[(2' <i>E</i> , 6' <i>E</i> , 10 <i>E'</i>)-5'-acetoxy-3', 7', 11', 15'-tetramethyl-12'-oxohexadeca-2', 6', 14'- trienyl]-6-methyl hydroquinol	14
0011 Acetic acid 2-(9-acetoxy-1 α -acetoxymethyl-3-hy- droxy-5,7 β -dimethyl-1 α ,1 β ,2,3,3 α ,4,5,6,7 β ,8, 9,9 α -dodecahydro-1 <i>H</i> -cyclopropa[α]phenanthren- 5-yl)2-bromo-ethyl ester	5	0034 2-[(2' <i>E</i> , 6' <i>E</i> , 10 <i>E'</i>)-5'-Acetoxy-3', 7', 11', 15'-tetramethyl-2', 6', 13'-trienyl]-6-methyl- hydroquinol	15
0012 Acetic acid 3-acetoxy-5-[1-(2,2-dimethyl-cyclo- pentylidene)-ethyl]-4,4-dimethyl-octahydro- isobenzo-furan-1-yl ester	6	0035 6-Acetoxy-1,1,2-tribromooct-1-en-3-one ...	15
0013 Acetic acid 15-(1-acetoxy-1-methyl-ethyl)-4,9, 12-trimethyl-5-oxa-tricyclo[10.3.0.0 ^{4,6}] penta- dec-10-en-2-yl ester	6	0036 4-Acetylapykurodin B	15
0014 Acetogenin	6	0037 Acetylated spatane (2 <i>S</i> ,13 <i>Z</i>)-2-acetoxyspa- ta-13(15),17-dien-10-ol	16
0015 [(1' <i>Z</i>)-3'-Acetoxy-2'-bromo-1'-prop-1'-enyl]-2, 5-dimethyldodecanoate	7	0038 15-Acetylthioxy-furodysinine lactone	16
0016 (1 <i>R</i> [*] , 2 <i>R</i> [*] , 3 <i>R</i> [*] , 6 <i>S</i> [*] , 9 <i>R</i> [*] , 10 <i>R</i> [*] , 14 <i>R</i> [*])-3- Acetoxyclaniell-7(16),11(17)-dien-6-ol	7	0039 Acodontasteroside A	17
0017 10-Acetoxy-15-deacetyl-4,21-dioxo-28- hydrora-spacionin	7	0040 Acodontasteroside B	17
0018 7 α -Acetoxydendrillol-3	8	0041 Actinoflavoside	18
0019 4-Acetoxydictyolactone	8	0042 Acutilol A	18
0020 (1 <i>R</i> [*] , 3 <i>E</i> , 7 <i>E</i> , 9 <i>S</i> [*] , 11 <i>S</i> [*])-9-Acetoxydolabel- la-3,7,12-trien-16-al	8	0043 Acylated spermidine	18
0021 (5 <i>R</i>)-19-Acetoxy-15,16-epoxy-5-hydroxyspata- 13(14),17-diene	9	0044 Adociasulfate 1	19
0022 13 α -acetoxy-11 β ,12 β -epoxypukalide	9	0045 Adociasulfate 9	19
0023 4-Acetoxy-6,10-guaiadiene	9	0046 Adociasulfate 10	20
		0047 Agardhilactone	20
		0048 Agelagalastatin	20

0049 Agelasidine B	21	0089 Anchinopeptolide A	39
0050 Agelasimine A	21	0090 Anchinopeptolide B	39
0051 (—)-Agelasodine C	22	0091 Ancorinoside A	40
0052 Agelasphin-10	22	0092 Ancorinoside A Mg salt	40
0053 (—)-Agelastatin C	23	0093 (32 <i>R</i> , 33 <i>S</i> , 34 <i>S</i>)-32, 35-Anhydrobacterioho-	
0054 Agilongine	23	panetetrol	41
0055 Agelorin A	23	0094 Annasterol sulfate	41
0056 Akaterpin	24	0095 Annulin A	41
0057 Alanolide	24	0096 Antheliatin	42
0058 Alcyonin	24	0097 Antheliolide A	42
0059 Alcyonolide 5	25	0098 Anthopalone	42
0060 Alcyopterosin A	25	0099 Anthoptilide A	43
0061 Almazole D	26	0100 Anthosamine A	43
0062 Alteramide A	26	0101 Anthraquinone A	44
0063 Alternatamide A	27	0102 Antillatoxin	44
0064 Amathaspiramide A	27	0103 Aphelasteroide A	45
0065 Ambliofuran	28	0104 Aplaminone	45
0066 Amentadione	28	0105 Aplidite A	45
0067 Amentol	28	0106 Aplydilactone	46
0068 Americanolide A	29	0107 Aplykurodin A	46
0069 Amijitrienol	29	0108 Aplyolide A	47
0070 <i>N</i> [(<i>S</i>)-4-Amino-2-hydroxybutyl]- <i>N</i> -(3-amin-		0109 Aplyolide B	47
opropyl)-16-hydroxyhexadecanamide	29	0110 Aplyolide C	48
0071 Amphiasterin A ₁	30	0111 Aplyolide D	48
0072 Amphidinol	30	0112 Aplyolide E	48
0073 Amphidinol 2	31	0113 Aplyparvunin	49
0074 Amphidinolide	31	0114 Aplyronines A	49
0075 Amphidinolide A	32	0115 Aplyroserol 1	50
0076 Amphidinolide C	32	0116 Aplysamine 1	51
0077 Amphidinolide E	33	0117 Aplysiapyranoid A	51
0078 Amphidinolide F	33	0118 Aplysidine	52
0079 Amphidinolide G	34	0119 Aplysillamide A	52
0080 Amphidinolide J	35	0120 Aplysillin A	53
0081 Amphidinolide K	35	0121 Aplysinellin A	53
0082 Amphidinolide L	35	0122 Aplyzanzine	53
0083 Amphidinolide O	36	0123 9'-Apo-fucoxanthinone	54
0084 Amphidinolide V	36	0124 Apratoxin	54
0085 Amphilactam A	37	0125 24- <i>O</i> -(α -Arabinofuranosyl)-5 α -cholestane-3 β ,	
0086 Amphilectolide	37	6 α , 8, 15 α , 24-pentol-3'- <i>O</i> -sulfate	55
0087 Amphimic acid A	38	0126 29-(α - <i>L</i> -Arabinofuranosyloxy)-5 α -stigmastane-	
0088 Anastomosacetal A	38	3 β , 6 α , 8, 15 α , 16 β -pentaol	55

0127	Aragusterol B	56	0168	Bengamide A	75
0128	Aragusterol C	56	0169	Bengamide E	75
0129	Aragusterol D	57	0170	Bengazole 1	76
0130	Araplysillin- I	57	0171	Bengazole A	76
0131	Araplysillin III	57	0172	Betuenone A	76
0132	Arenaran A	58	0173	Biemnadin	77
0133	Arenolide	58	0174	Bifucarenone	77
0134	Arenosclerin A	58	0175	(2 <i>E</i>)-Bifurcarenone	78
0135	Armatol A	59	0176	Bilosespen A	78
0136	Asbestinin 6	60	0177	Bipinnatin A	79
0137	Asbestinin 7	60	0178	Bipinnatin G	79
0138	Asbestinin 8	61	0179	Bipinnatolide	79
0139	Asbestinin 9	61	0180	Bisaprasin 11'-sulfate	80
0140	Asciadiatrienolide A	62	0181	(<i>E, E</i>)- <i>N, N'</i> -Bis[3-(3'-bromo-4'-hydroxy-phenyl)-2-oximi-dopropionyl]cystamine	80
0141	Ascididemine	62	0182	2,5-Bis(6'-bromo-3'-indolyl)piperazine	81
0142	Ascosalipyrrolidinone A	62	0183	12,13-Bisepieupalmerin acetate	81
0143	Asmarine A	63	0184	12,13-Bisepieupalmerin epoxide	81
0144	Asperazine	63	0185	12,13-Bisepiuprolide B	82
0145	Astrogorgiadiol	64	0186	(3 <i>E</i> , 6 <i>R</i> , 7 <i>R</i> , 9 <i>S</i> , 10 <i>S</i> , 12 <i>R</i> , 13 <i>R</i>)-6, 10, 9, 13-Bisepoxy-7-chloro-12-hydroxypentadeca-3-en-1-yne	82
0146	Attenol A	64	0187	(1 <i>R</i> [*] , 4 <i>R</i> [*] , 6 <i>S</i> [*] , 7 <i>S</i> [*] , 9 <i>R</i> [*] , 10 <i>R</i> [*] , 12 <i>S</i> [*] , 13 <i>R</i> [*])-4,7,6:12-Bisepoxy-9-chloro-1,10,13-tribromo-pentadeca-1,2-diene	83
0147	Aurantoxide A	65	0188	3,4,11,12-Bisepoxy-15-methoxy-1(<i>E</i>),7(<i>E</i>)-cembradiene	83
0148	Aurantoxide C	65	0189	Bis-7-hydroxyerogorgiaene	83
0149	Auriculol	66	0190	2,2'-Bis(4-hydroxy-2-methyl-2-butenyl)- <i>e, e</i> -carotene	84
0150	Aurilide	66	0191	Biskallolide	84
0151	Aurilol	66	0192	Bislongiquinolide(Trichotetronine)	84
0152	Auripyrene A	67	0193	Bis(sulfato)cyclosiphonodictyol A	85
0153	Aurisode A	67	0194	Bistelletadine A	85
0154	Auroral A	68	0195	Bistheonellide C	86
0155	Axinastatin	68	0196	Bistramide A	87
0156	Axinastatin 1	69	0197	Bistramide B	87
0157	Axinastatin 2	69	0198	Bistratamide C	88
0158	Axinellamine A	70	0199	Bivittoside A	88
0159	Azaspiracid	70	0200	Bogorol	89
0160	Baconipyrone A	70	0201	Bolinaquinone	89
0161	Barangamide A	71			
0162	Barettin	72			
0163	Bastadin 9	72			
0164	Bastadin 14	72			
0165	Batzelladine A	73			
0166	Batzelladine F	74			
0167	Batzellines A	74			

0202 Borophycin	89	0234 Bryostatin 10	104
0203 Botryllamide A	90	0235 Bryostatin 14	104
0204 Brassicolene	90	0236 Butanoate analogue	105
0205 Bretonin A	91	0237 Cacofuran A	105
0206 Brevetoxin A	91	0238 Cacospongienone A	106
0207 Brevetoxin B ₁	91	0239 Cacospongionolide	106
0208 Brialexcatolide A	92	0240 Cacospongionolide E	106
0209 Brianolide	93	0241 Cacospongionolide F	107
0210 Brianthein A	93	0242 Cadiolide A	107
0211 Brianthein V	93	0243 Calcigeroside B	108
0212 Briarellin A	94	0244 Calicoferol A	109
0213 Briareolate ester D	95	0245 Calicoferol C	109
0214 Briareolide A	95	0246 Calicogorgin A	110
0215 Briareolide J	96	0247 Calliactine	110
0216 Bromoallenes	96	0248 Callicladol	110
0217 Bromoallenes	97	0249 Callipeltin B	111
0218 (Z)-3-Bromo-8-chloro-6-chloromethyl-2-methyl- octa-1,6-diene	97	0250 Callipeltoside B	112
0219 Bromocompound	97	0251 Callyberyne B	112
0220 Bromodeoxytopsentin	98	0252 Callypentayne A	113
0221 14-Bromodiscorhabdin C	98	0253 Callystatin A	113
0222 (3Z,6Z,9Z)-12-Bromo-5,13-epoxypentadeca- 3,6,9-trien-1-yne	98	0254 Callytetrayne C	113
0223 Bromo ethers	99	0255 Callytriol A	114
0224 (5E,9Z)-6-Bromo-5,9-hexacosadienoic acid methyl ester	99	0256 Callytriol D	114
0225 6-(1-Bromo-2-hydroxy-ethyl)-6-8 β -dimethyl-1, 2 β ,3,4,4 α ,5,6,7,8 β ,9,10,10 α -dodecahydro- 2H-cyclobuta[a]phenanthrene-2 α ,4,10-triol	99	0257 Callytriol E	114
0226 N-(6-Bromo-1H-indolyl-3-carbonyl)-L-Arg	100	0258 Caloundrin B	115
0227 10-Bromo-obtusallene	100	0259 Calyculaglycoside A	115
0228 18-Bromo-(9E,13E,17E)-octadeca-9,13,17- triene-5,7,15-triynoic acid(1)	101	0260 Calyculin A	115
0229 3-Bromostyloguanidine	101	0261 Calyculin F	116
0230 15-Bromo-2,7,16-trihydroxy-9(11)- barguerene	102	0262 Calyxoside	117
0231 Bryostatin 5	102	0263 $\Delta^{9(12)}$ -Capnellene	117
0232 Bryostatin 7	103	0264 Carboxy ytx	117
0233 Bryostatin 10	103	0265 Carduusyne A	118
		0266 Caribenolide I	118
		0267 Carmabin A	119
		0268 Carotenoid A	119
		0269 Caulerpinic acid	120
		0270 Cavernosolide	121
		0271 Cavernothiocyanate	121
		0272 C-CTX-1	122
		0273 Celeromycalin	122
		0274 Cembradiene 2	123

0275 Cembranoid A	123	0304 Cholest-5-ene-2 α ,3 α ,7 β ,15 β ,18-pentol-2,7,15, 18-tetraacetate	137
0276 1(<i>E</i>),3(<i>E</i>),7(<i>E</i>),11(<i>E</i>)-Cembratetraene- 14,15-diol	124	0305 Cholest-5-ene-2 α ,3 α ,16 β ,18-tetrol-2,16,18- triacetate	138
0277 Cephalostatin 1	124	0306 6'-Cholorodisidein triacetate	138
0278 Cephalostatin 7	125	0307 Chondriamide A	138
0279 Cephalostatin 10	126	0308 Chondriamide C	139
0280 Cephalostatin 16	127	0309 Chondrillin	139
0281 Ceramide 1-sulfate 1	127	0310 Chondropsin	140
0282 Ceratinamide A	128	0311 Chondropsin A	140
0283 <i>cis,cis</i> -Ceratospongamide A	129	0312 Chromodorolide A	141
0284 Chartellamide A	129	0313 Ciguatoxin	142
0285 Chartelline B	130	0314 Ciguatoxin(2)	142
0286 Chelodane	130	0315 Cinnamyl dihydrocinnamate	143
0287 Cheloviolene F	131	0316 Circumdatin	143
0288 (3 <i>Z</i>)-Chlorofucin	131	0317 Cladiellaperoxide	143
0289 2-Chloro-3-hydroxy- α -chamigren-9-one	131	0318 Clathramide A	144
0290 12-Chloro-11-hydroxydibromoisophakellin	132	0319 Clathramide C	144
0291 7-(1-Chloro-4-hydroxy-4-oct-2-enyl-2-oxo-6- oxa-bicyclo [3. 1. 0] hex-3-ylidene)-hept-5- enoic acid methyl ester	132	0320 Clathridine	144
0292 Chlorophyllone a	133	0321 (9 <i>E</i>)-Clathridine-9- <i>N</i> -(2-sulfoethyl)-imine	144
0293 Chlorophyllonic acid A methyl ester	133	0322 Clathrocin	145
0294 1-(2-Chlorovinyl)-2,4,5-trichloro-1,5-dime- thylcyclohexane	133	0323 Clathrynamides A	145
0295 Chlorovulone I	134	0324 Clathsterol	146
0296 (2 <i>S</i>)-5 α -Cholestane-3 β ,4 β ,6 α ,8,15 β ,16 β , 26-heptol	134	0325 Clavepictine A	146
0297 (2 <i>S</i>)-5 α -Cholestane-3 β ,6 β ,7 α ,8,15 α ,16 β , 26-heptol	135	0326 Clavirolide B	147
0298 5 α -Cholestane-3 β ,4 β ,6 α ,7 α ,8,15 α ,16 β ,26- octol-6- <i>O</i> -sulfate	135	0327 Clavosine A	147
0299 (24 <i>S</i>)-5 α -Cholestane-3 β ,6 α ,8,15 β ,24-pentol	135	0328 Clavudiol A	148
0300 5 β -Cholestane-3 α ,4 α ,11 β ,12 β ,21-pentol-3, 21-disulfate	136	0329 Clavudiol B	148
0301 (22 <i>E</i>)-Cholesta-4,6,8(14),22-tetraen-3-one	136	0330 Colombiasin	149
0302 5- β -Cholest-3-ene-7,11-dione	136	0331 Colopsinol A	149
0303 5 β -Cholest-7-ene-2 β ,3 α ,5 β ,6 α ,9 α ,11 α ,19- heptol	136	0332 Cometin A	150
		0333 Communesins A'	151
		0334 Constanolactone A	151
		0335 Constanolactone E	152
		0336 Convolutamine A	152
		0337 Convolutamine D	153
		0338 Convolutamydine A	153
		0339 Corallistin A	153
		0340 Corallistine	154
		0341 Coralloidide A	154

0342 Coronopifoliol	154	0383 Cyercene A	173
0343 Coscinoquinol	155	0384 Cylinderamide	174
0344 (+)-Coscinosulfate	155	0385 Cylindricine C	174
0345 Crambescidin 816	156	0386 Cyindrospermopsin	174
0346 Crellastatin A	156	0387 Cymobarbatol	175
0347 Crellastatin B	157	0388 Cystodamine	175
0348 Crenulacetal A	157	0389 Cystodytin A	175
0349 Crenuladial	157	0390 Cystodytin D	175
0350 Criamide A	158	0391 Cystoseirol A	176
0351 Cribrostatin A	158	0392 Cystoseirol B	176
0352 Crossasteroside A	159	0393 Cystoseirol D	177
0353 Ctalactin B	159	0394 Dactylamide A	177
0354 CTX3C	159	0395 Dactylolide	178
0355 Cucamarioside G ₁	160	0396 Dactylomelol	178
0356 Cucumehinoside A	160	0397 Dactyloquinone A	179
0357 Culcitoside C ₄	161	0398 Dahabinone	179
0358 Cumbiasin A	162	0399 Dankasterone	180
0359 Cupalaurenol	163	0400 7-Deacetoxy-olepupane	180
0360 Cupolamide A	163	0401 12-Deacetoxyscalaradial	180
0361 Curacin A	164	0402 9-Deacetyl briareolide H	181
0362 Curacin B	164	0403 16-O-Deacetyl-16-epi-scalarolbutenolide	181
0363 (+)-Curcudiol	164	0404 (–)-4-Deacetyl junceellolide D	182
0364 Cyanopuuphenol	165	0405 N-Deacetylkuanoniamine C	182
0365 Cyclic peroxide ester 7	165	0406 25-Deacetyllobosterol	183
0366 Cyclocinamide A	166	0407 Debromoflustramine B	183
0367 Cyclodidemnamide	166	0408 Debromogrenadiene	184
0368 Cyclodidemniserinol trisulfate	166	0409 Debromomarinone	184
0369 Cyclolaurene	167	0410 Debromosceptrin	184
0370 Cyclolinteinone	167	0411 2-Debromostevensine	185
0371 Cyclolithistide A	168	0412 4-((Z)-6-[(1R,1aR,3S,4R,4aR,6aS)- Decahydro-3,4,4a,6a-tetramethyl-2-oxocyclobuta[cd]inden-1-yl]-4-methylhex-3-enyl) furan-2(5H)-one	185
0372 Cyclomarin A	168	0413 (1R,3R,5S,6R,7S,9Z)-Dec[5.3.0]an-5-(2', 3'-diacetoxy-1',5'-dimethyl-4'-en)-2(11), 9-dien-3,6,8-triol	186
0373 13 ² ,17 ³ -Cyclopheophorbide enol	169	0414 Dechlorobarbamide	186
0374 Cyclo(L-Pro-L-Leu-L-Pro-L-Leu)	169	0415 (4E,6E)-Dehydromanoalide	187
0375 Cycloshermilamine	169	0416 Demethoxy cystoketal chromane	187
0376 Cyclosinularane	170	0417 Demethylaaptamine	187
0377 Cyclostelletamine C	170	0418 Demethylfurospongins 4	188
0378 Cyclotheonamide A	170		
0379 Cyclotheonamide C	171		
0380 Cyclotheonamide E ₂	172		
0381 Cyclotheonamide E ₃	172		
0382 Cyclozonarone	173		

0419 19- <i>O</i> -demethylscytophycin C	188	0448 7 β ,11 β -Diacetoxy-16-oxospongi-12-en-17-al	201
0420 Dendrillol 1	189	0449 2,9-Diacetyl-2-debutyrylstecholide H	201
0421 Denticulatin A	189	0450 3,11-Diacetyl-22-epi-hippurin-1	201
0422 Denticulatin B	190	0451 Diacetylmotuporamine C	202
0423 Denticulatolide	190	0452 Dialusterol A	202
0424 2-Deoxy-2-aminokealiiquinone	190	0453 Diazonamide A	202
0425 4-Deoxyasbestinin A	191	0454 Dibromoagelaspongin hydrochloride	203
0426 25-Deoxycacospongionolide B	191	0455 2,10-Dibromo-3-chloro-7,8,9,10- diepoxychamigrane	203
0427 73-Deoxychondropsin	192	0456 4,10-Dibromo-3-chloro-7,8-epoxy-9-hydroxy- α -chamigrane	204
0428 (2 <i>S</i>)-3-[5-Deoxy-5-(dimethylarsinoyl)- β -D- ribofuranosyloxy]-2-aminopropyl hydrogen sulphonic acid(1)	193	0457 3,5-Dibromo-4-(3'- <i>N,N</i> -dimethylaminopro- pyloxy)cinnamate	204
0429 5-Deoxyenterocin	193	0458 2-(2,4-Dibromo-5-methoxyphenyl)ethana- mine	204
0430 11-Deoxyfistularin 3	194	0459 Dibromophakellstatin	204
0431 22-Deoxy-23-hydroxymethylvariabilin	194	0460 (1 <i>S</i> , 2 <i>R</i> , 4 <i>S</i> , 5 <i>E</i> , 6 <i>E</i> , 8 <i>S</i> , 9 <i>R</i>)-4, 9-Dibromo- 2,5,6,9-tetramethyltricyclo[7.2.0.0 ^{1,6}] undecan-3-one	205
0432 14-Deoxyisoamijiol	194	0461 6,7-Dibydro-11-oxo-onnamide A	205
0433 Deoxymalyngamide C	195	0462 Dichlorolissoclimide	206
0434 Deoxynortrichoharzin	195	0463 Dictymal	206
0435 9 β -(2-Deoxy-D-ribofuranosyl)-2-methoxyad- enine	195	0464 Dictyol I acetate	207
0436 12,13-Deoxyroridin	196	0465 Dictyonamide A	207
0437 13-Deoxytedanolide	196	0466 Dictyotalide A	208
0438 9,10-Deoxytridachione	197	0467 Dictyotalide B	208
0439 Deoxyxeniolide B	197	0468 Dictyotriol A	208
0440 Dephosphocalyculin A	197	0469 Dictyoxetane	209
0441 Dercitin	198	0470 Didemnaketal B	209
0442 (1 <i>S</i> [*] , 2 <i>Z</i> , 6 <i>E</i> , 10 <i>R</i> [*] , 11 <i>S</i> [*] , 12 <i>S</i> [*] , 13 <i>S</i> [*] , 14 <i>R</i> [*])-12, 13-Diacetoxycladiella-2, 6-dien- 11-ol	198	0471 Didemnaketal C	210
0443 3, 11-Diacetoxy-15, 16-didehydrocembran-6- one	199	0472 Didemnilactone A	210
0444 (6 <i>S</i> , 7 <i>R</i> , 14 <i>S</i>)-6, 7-Diacetoxydolasta-1 (15), 8-dien-14-ol	199	0473 Didemnimide A	211
0445 (1 <i>R</i> , 2 <i>R</i> , 5 <i>Z</i> , 7 <i>R</i> , 8 <i>S</i> , 9 <i>R</i> , 10 <i>R</i> , 11 <i>Z</i> , 14 <i>R</i> , 17 <i>S</i>)-2, 14-Diacetoxy-8, 17-epoxy-9-hydro- briara-5,11-dien-18-one	199	0474 Didemnimide E	211
0446 (1 <i>R</i> [*] , 2 <i>S</i> [*] , 3 <i>R</i> [*] , 5 <i>Z</i> , 7 <i>S</i> [*] , 8(17) <i>Z</i> , 10 <i>R</i> [*] , 11 <i>R</i> [*] , 12 <i>S</i> [*] , 14 <i>S</i> [*])-3, 14-Diacetoxy-11, 12- epoxy-18-oxobriara-5, 8 (17)-dien-2-yl bu- tanoate	200	0475 Didemnin A	211
0447 7 β ,11 β -Diacetoxy-16-oxospongian-17-al	200	0476 [D-Pro ⁴]Didemnin B	212
		0477 Didemnin N	213
		0478 Didemniserinolipid A	213
		0479 Didemnoline A	214
		0480 11,19-Dideoxyfistularin 3	214
		0481 <i>N,N</i> -Didesmethylgrossularine-1	215

0482 1, 1-Di (3, 5-dihydroxyphenoxy)-benzofuro [3,2- <i>a</i>]dibenzo[<i>b,e</i>][1,4]dioxin-2,4,8,10, 14-pentaol 215	0506 1,3-Dimethylisoguanine 226
0483 (1 <i>R</i> [*] , 3 <i>S</i> [*] , 4 <i>S</i> [*] , 7 <i>S</i> [*] , 8 <i>S</i> [*] , 11 <i>R</i> [*] , 14 <i>R</i> [*] , 12 <i>E</i>)-3,4,7,8-Diepoxydolabell-12-ene-14,18- diol 216	0507 <i>N,N</i> -Dimethyl-5-(methylthio)varacin 226
0484 (1 <i>R</i> [*] , 3 <i>S</i> [*] , 4 <i>S</i> [*] , 7 <i>S</i> [*] , 8 <i>S</i> [*] , 11 <i>R</i> [*] , 14 <i>R</i> [*])-3,4,7,8-Diepoxy-1,4,8,12,12- pentamethylbicyclo[9.3.0]tetra-decan-14-ol 216	0508 Dimorphoside A 226
0485 2,2'-Diguaiazulenylmethane 217	0509 Dinoflagellate luciferin 227
0486 Dihydrocyclotheonamide A 217	0510 Dinophysistoxin 2 227
0487 14,15-Dihydrodinophysistoxin 1 218	0511 Diol ester of okadaic acid(1) 227
0488 Dihydroflustramine C <i>N</i> -oxide 218	0512 <i>C</i> ₂₂ 1,2-Dioxane A 228
0489 9,11-Dihydrogracilin A 218	0513 Diphlorethohydroxycarmalol 228
0490 8,9-Dihydro-11-hydroxyascididemin 219	0514 Dipuuphedione 229
0491 3,4-Dihydromanzamine A 219	0515 Discobahamin A 229
0492 (<i>Z</i>)-2,3-Dihydroneomanoalide 220	0516 Discodermide 230
0493 Dihydroplexauroalone 220	0517 Discokiolide B 230
0494 7β,8α-Dihydroxydeepoxysarcophine 221	0518 Discorhabdin 231
0495 (5 <i>S</i> [*] , 8 <i>S</i> [*] , 9 <i>S</i> [*] , 12 <i>R</i> [*] , 13 <i>R</i> [*] , 14 <i>R</i> [*])-9,13- Dihydroxydolasta-1,3-diene 221	0519 Discorhabdin A 231
0496 4α, 10α-Dihydroxy-15-(3-methyl-2-butenyl) alloaromadendrane 221	0520 Discorhabdin C 232
0497 (2 <i>E</i> , 7 <i>E</i>)-4, 11-Dihydroxy-1, 12-oxidocem- bra-2,7-diene 222	0521 Discorhabdin P 232
0498 3-(3,5-Diiodo-4-methoxyphenyl)-3'-(3-iodo- 4-methoxyphenyl)- <i>N,N'</i> -(pentane-1,5-diyl) bis(2-dimethylaminopropanamide) 222	0522 Dispacamide 233
0499 Dilophic acid 223	0523 Distrongylophorine 233
0500 Dilopholide 223	0524 Disulphide 234
0501 1,4-Dimethoxy-2-(3-methyl-2-butenyl)- naphthalene 224	0525 Diterpene 234
0502 17-Dimethylaminolobohedleolide 224	0526 Diterpenes xeniolone 234
0503 23, 24-Dimethylcholest-16 (17)- <i>E</i> -ene-3, 5, 6,20(<i>S</i>)-tetraol 224	0527 Divarinone 235
0504 2-(3,7-Dimethyl-2,3,3 <i>a</i> ,3 <i>b</i> ,4,5-hexahydro- 1 <i>H</i> -cyclopenta[1,3]cyclopropa[1,2]benzen- 4-yl)-6-methyl-hepta-3,5-dien-2-ol 225	0528 <i>N</i> -Docosanoyl-D-erythro-(2 <i>S</i> , 3 <i>R</i>)-16-meth- yl-heptadecasping-4(<i>E</i>)-enine 235
0505 <i>R</i> -2,4-Dimethyl-22-(<i>p</i> -hydroxyphenyl)- docos-3(<i>E</i>)-enoic acid 225	0529 Dolabelide A 235
	0530 Dolabelide D 236
	0531 (1 <i>R</i> [*] , 12 <i>R</i> [*])-Dolabella-4 (16), 7, 10-triene- 3,13-dione(1) 236
	0532 Dolabellin 237
	0533 Dolabriferol 237
	0534 Dolastatin 238
	0535 Dolastatin 3 238
	0536 Dolastatin 10 239
	0537 Dolastatin 14 239
	0538 Dolastatin 15 240
	0539 Dolastatin D 241
	0540 Dolastatin E 241
	0541 Dolastatin I 241
	0542 Domoic acid 242
	0543 Dorimidazole A 242
	0544 Dorisenone A 242

0545 Downeyoside A	243	0586 9-Epi-dictyol B	260
0546 Downeyoside C	243	0587 Epididemnin A ₁	261
0547 Dragmacidin	244	0588 1,7-Epidioxy-5-cadinene	261
0548 Dragmacidin D	244	0589 5 α ,8 α -Epidioxycholesta-6,22-dien-3 β -ol A	
0549 Dragmacidin E	245		262
0550 Dragonamide	245	0590 12-Epi-eupalmerin acetate	262
0551 DS-Penaustroside A	246	0591 Epihomoscaralactone II A	263
0552 DTX-5a	246	0592 10-Epi-isokalihinol F	263
0553 DTX-6	247	0593 5-Epi-isospongiaquinone	264
0554 Durbinal A	248	0594 1-Epi-kalihinene	264
0555 Durissimol A	248	0595 10-Epi-kalihinol H	265
0556 Duryne	248	0596 Epinardin A	265
0557 Dysetherin	249	0597 6-Epi-nodosodide	266
0558 Dysidiolide	249	0598 Epipolasin A	266
0559 Dysidotronic acid	249	0599 11-Epi-sinularoilide	266
0560 Dysiherbaine	250	0600 Epolactaene	267
0561 Eadistomin K	250	0601 (7 <i>R</i> ,8 <i>R</i>)-Epoxycembranolid	267
0562 Echinasteroside A	250	0602 11, 12-Epoxy-1 (<i>E</i>), 3 (<i>E</i>), 7 (<i>E</i>)-cembra-	
0563 Echinasterosides B ₁	251	trien-15-ol	267
0564 Echinoclathrine A	251	0603 (1 <i>R</i> , 2 <i>R</i> , 3 <i>E</i> , 7 <i>R</i> , 8 <i>R</i> , 11 <i>E</i>)-7, 8-Epoxycem-	
0565 Echinocide A	252	bra-3,11,15-trien-16,2-olide	268
0566 Echinocide B	252	0604 2 β -Epoxyfloridicin	268
0567 Echinosulfone A	253	0605 1,10-Epoxy-14-hydroperoxy-4-lepidozene	
0568 Ecklonialactone A	253		268
0569 Ecteinascidin 743	253	0606 (6 <i>S</i> , 7 <i>S</i> , 9 <i>R</i> , 10 <i>R</i>)-6, 9-Epoxy-nonadec-18-	
0570 Eduenone	254	ene-7, 10-diol 7-icos-5', 8', 11', 14'-tetrae-	
0571 Edunone	254	neolate	269
0572 Eilatin	254	0607 4 α ,9 α -Epoxysteriod sulphate	269
0573 Elatenyne	255	0608 4 β ,5 β -Epoxy-2 β ,3 α ,12 β ,22 <i>S</i> -tetrahydroxy-14 α -	
0574 Eleutherobin	255	methylcholest-7,9(11)-dien-6,24-dione	269
0575 Eleuthoside B	256	0609 4 β ,5 β -Epoxyxeniaphylla-8(19),14-diene ...	270
0576 Elisabanolide	256	0610 7,8-Epoxyzahavin A	270
0577 Elisabethamine	257	0611 Erinacean	271
0578 Elisabethin B	257	0612 Erogorgiaene	271
0579 Elisabetholide	257	0613 Eryloside A	271
0580 Elisapterosin	258	0614 Erylusamine A	272
0581 Emmottene	258	0615 Erylusamine B	273
0582 Ent-13-epiconcinndiol	259	0616 Erylusamine TA	273
0583 Epiagelasine C	259	0617 Erythrolide C	274
0584 3-Epi-aplykurodinone B	259	0618 Erythrolide E 3-acetate	275
0585 10-Epi-axisonitrile-3	260	0619 Erythrolide J	275