

海巴戟

Haibaji

MORINDAE CITRIFOLIAE FRUCTUS

本品为茜草科植物海滨木巴戟 *Morinda citrifolia* L. 的干燥果实。1~7 月采收，当果实颜色由绿转白、质地变软时采摘，洗净、切片、干燥。

【性状】本品为横切或纵的类圆形或长椭圆形片块，略弯曲，横切片长 2.7~4.5cm，纵切片长 4.0~5.5cm，厚约 0.2~0.6cm。果皮棕色至棕黑色，略呈波浪状，可见疙瘩眼；纵切片有时可见凹陷的果梗痕。片块微皱缩，果肉棕色至黑色，内嵌生扁平卵形种子或已脱落，排列紧密。质柔韧。气特异，味苦。

【鉴别】(1) 粉末土黄色。薄壁细胞无色或黄棕色，壁薄，类椭圆形、类长方形或多角形。木纤维棕黄色，单个散在或成束；单个散在为长梭形，末端钝圆或斜尖，木化，孔沟线形；成束则上下纵横交错、斜向交错或平行排列。导管为环纹导管、螺纹导管，与纤维成束或单个镶嵌于薄壁细胞间。石细胞少见，淡黄色，类方形、纺锤形或多角形。(2) 取本品粉末 0.5g，加乙醇 8ml，超声处理 30 min，浓缩至 3ml，作为供试品溶液。另取海巴戟对照药材 0.5g，同法制成对照药材溶液。取东莨菪亭内酯 3.8mg，溶于 10ml 乙醇溶液中，作为对照品溶液。照薄层色谱法（《中国药典》2020 版四部通则 0502）试验，吸取对照品溶液 1 μ l、供试品溶液与对照药材溶液各 5 μ l，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以石油醚（60~90 $^{\circ}$ C）-三氯甲烷-乙酸乙酯（3:2:3）为展开剂，展开，取出晾干，置紫外灯（365nm）下检视，供试品色谱中，在与对照品色谱相应的位置上，显示相同蓝颜色的荧光斑点。再喷以 10%硫酸乙醇溶液，105 $^{\circ}$ C 加热至斑点清晰后于日光灯下检视，在与对照药材色谱相应的位置上，显

海南省药品监督管理局中药材标准

示相同颜色的斑点。

【检查】水分 照水分测定法（《中国药典》2020年版四部通则 0832）项下的烘干法测定，不得过 13.0%。

总灰分 照灰分测定法（《中国药典》2020年版四部通则 2302）项下的总灰分测定法测定，不得过 6.5%。

【浸出物】照醇溶性浸出物测定法（《中国药典》2020年版四部通则 2201）项下的热浸法测定，用乙醇作溶剂，不得少于 18.5.0%。

【含量测定】多糖 对照品溶液制备 取无水葡萄糖对照品 10.00mg，精密称定，置 100ml 量瓶中，加水适量溶解，稀释至刻度，摇匀，即得（每 1ml 中含无水葡萄糖 0.10 mg）。

标准曲线的制备 精密量取对照品溶液 0.2、0.4、0.6、0.8、1.0 ml，分别具塞试管中，分别加水补至 2.0ml，各精密加入 5%苯酚溶液 1.0ml，摇匀，迅速精密加入硫酸 5ml，摇匀，放置 10min，置 40℃水浴中保温 15min，取出，迅速冷却至室温，以相应试剂为空白，照紫外-可见光分光光度法（通则 0401），在 490 nm 波长处测定吸光度，以吸光度为纵坐标，浓度为横坐标，绘制标准曲线。

测定法 取海巴戟药材粗粉 0.50g，精密测定，加乙醚 100ml，加热回流 1h，静置，放冷，弃去乙醚液，残渣置水浴锅上挥尽乙醚。加入 80%乙醇 100 ml 加热回流 1h，趁热滤过，滤渣与滤器用热 80%乙醇 30ml 分次洗涤，滤渣与滤纸置烧瓶中，加水 100 ml，加热回流 2 h，趁热滤过，用少量热水洗涤滤器，合并滤液与洗液，放冷，定容至 100 ml，再取 1ml 再定容至 10ml，最后精密量取 1 ml，置具塞试管中，加水 1.0 ml，照标准曲线的制备项下的方法，

海南省药品监督管理局中药材标准

自“各精密加入 5%苯酚溶液 1 ml”起依法测定吸光度，从标准曲线上读出供试品溶液中含葡萄糖的重量 (mg)，计算，即得。

本品按干燥品计算，含海巴戟多糖以葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)计，不得少于 5.0%。

【炮制】洗净，切片，干燥。

【性味与归经】味苦，性凉。

【功能与主治】清热解毒，镇痛。用于痢疾、糖尿病、肺结核等。

【用法用量】15-30g。

【贮藏】置干燥处，防霉、防蛀。

【注意】肾脏病患者不宜服用。

标准起草单位：中国医学科学院药用植物研究所海南分所

标准复核单位：海南省药品检验所

海巴戟药材标准起草说明

【来源】海巴戟始载于 1753 年，据《中国植物志》记载，又称“海滨木巴戟”、“橘叶巴戟”，为茜草科巴戟天属植物，学名 *Morinda citrifolia* Linn.，产于海南岛、西沙群岛及台湾等地^[2]；《海南植物志》载，其别名为“海巴戟天”^[3]；《台湾植物志》载，别名“檄树”。海巴戟根、茎、叶、果实均可入药，其中果实是药用成分的主要来源^[4-5]，在欧美被称为“NONI”，东南亚地区称之为“印度桑葚”，2010 年中华人民共和国卫生部将海巴戟果浆列入了新资源食品名单^[5]，海巴戟以果实入药已成为世界主流。本药材为茜草科（Rubiaceae）巴戟天属植物海巴戟（*Morinda citrifolia* L.）的成熟干燥果实。

【别名】海滨木巴戟（《中国植物志》）、诺丽、诺尼、檄树（《台湾树木学》）、海巴戟天、橘叶巴戟（《全国中草药汇编》）、热带海巴戟、四季果、印度桑葚。

【生境分布】生态环境 生于海滨平地、疏林或海拔 30 米以下的近海边灌丛中^[2]。

资源分布 原产于太平洋群岛，现主要分布于东南亚及中南半岛等地区，以及我国海南岛、西沙群岛（永兴岛、东岛、珊瑚岛、甘泉岛、金银岛、广金岛、琛航岛、赵述岛、北岛、晋卿岛）、南沙群岛和台湾岛^[1]。

【植物形态】常绿灌木至小乔木，高达 10~20m，全部无毛；小枝粗壮，钝四棱柱形。叶对生，膜质，深绿色，有光泽，椭圆或广椭圆形，长 10~25cm，宽 5~10cm，顶端急尖或短渐尖，基部阔楔形；侧脉每边 6~7 条，在叶片腹面微凸起，背面凸起明显，脉腋内常有短束毛；叶柄长 5~12mm；托叶大，膜质，长 5~12mm，顶端钝。头状花序单生，常与叶对生，球形少数长椭圆形。两性花，具总花梗。花冠白色，漏斗型。聚合果长卵形或球形，长 2.5~4cm，

海南省药品监督管理局中药材标准

成熟时白色或淡黄色,柔软。果内有扁平卵形种子,多达上百粒,种子长约 7mm,宽约 5mm,边缘有翅。花果期 1~7 月^[2]。

【采收加工】1~7 月采收,当果实颜色由绿逐渐转白、质地变软时采摘,洗净、切片、干燥^[2-3]。

【性状】以肉质颜色深、片薄、种子少者为佳。

海巴戟药材样品共 21 批,分别采自海南海口、文昌、琼海、万宁、三亚、陵水的沿海地区,均为栽培种(见表 1)。

海巴戟对照药材采自海南省三亚西岛,原植物经中国医学科学院药用植物研究所海南分所郑希龙副研究员鉴定为茜草科(*Rubiaceae*)巴戟天属(*Morinda*)植物海巴戟(*Morinda citrifolia* L.),凭证(腊叶)标本保存于海南省中药材标本馆(海口市药谷四路 4 号中国医学科学院药用植物研究所海南分所内),海巴戟基原植物与药材如图 1 和图 2 所示:



图 1 海巴戟基原植物及果实



图 2 海巴戟药材

表 1 21 批海巴戟药材样品及来源（海南）

样品批号	来源	来源日期
HBJ20170601SY16（对照药材）	三亚西岛	2017 年 6 月
HBJ20170302QH01	琼海潭门镇	2017 年 3 月
HBJ20170308HK02	海口东寨港	2017 年 3 月
HBJ20170227WC03	文昌会文镇	2017 年 2 月
HBJ20170311SY04	三亚海棠湾	2017 年 3 月
HBJ20170225SY05	三亚榆林港	2017 年 2 月
HBJ20170325LS06	陵水黎安	2017 年 3 月
HBJ20170221WN07	万宁神州半岛	2017 年 2 月
HBJ20170221WN08	万宁兴隆镇	2017 年 2 月
HBJ20170221WN09	万宁龙滚镇	2017 年 2 月

海南省药品监督管理局中药材标准

HBJ20170221SY10	三亚	2017年2月
HBJ20170313WN11	万宁北坡	2017年3月
HBJ20170316WC12	文昌铺前镇	2017年3月
HBJ20170315WC13	文昌龙楼	2017年3月
HBJ20170615WN14	万宁牛漏	2017年6月
HBJ20170601WN15	万宁牛漏	2017年6月
HBJ20180701SY17	三亚	2018年7月
HBJ20180705SY18	三亚	2018年7月
HBJ20180717LD19	乐东	2018年7月
HBJ20180713SY20	三亚	2018年7月
HBJ20180705SY21	三亚	2018年7月

【化学成分】7-羟基-6-甲氧基香豆素 (scopolamine)、萜类化合物、生物碱、蒽醌、 β -谷甾醇 (β -Sitosterol)、胡萝卜素 (carotene)、亚麻酸 (linolenic acid)、茜素、氨基酸、山羊酸、辛酸、对苯二氨酸、芸香苷等。

【鉴别】(1) 粉末显微特征：土黄色粉末；多见薄壁细胞、纤维与导管。薄壁细胞呈无色，或黄棕色，壁薄，类椭圆形、类长方形或多角形 (图 5a)；木纤维棕黄色，呈长梭形，末端钝圆或斜尖，木化，孔沟线形，单个或成束存在，多为成束且上下纵横交错、斜向交错或平行排列 (图 5b)；导管为环纹或螺纹，与纤维成束或单个镶嵌于薄壁细胞中，无色或黄色 (图 5c)；石细胞少见，淡黄色呈类方形、纺锤形或多角形，单个散离或数个整齐连接，纹孔与孔沟细密。(2) 照薄层色谱法 (《中国药典》2020 年版四部 通则 0502)，吸取对照品溶液 1 μ l、供试品溶液与对照药材溶液各 5 μ l，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以石油醚 (60~90 $^{\circ}$ C) - 氯仿 - 乙酸乙酯 (3 : 2 : 3) 为展开剂，展开，取出晾干，

海南省药品监督管理局中药材标准

置紫外灯（365nm）下检视，如图 6 所示(S 为东莨菪内酯对照品，1 为海巴戟对照药材，2~14 为供试药材)：供试品色谱中，在与对照品色谱相应的位置上，显示相同蓝颜色的荧光斑点。再喷以 10%硫酸乙醇溶液，105℃加热至斑点清晰后于日光灯下检视，在与对照药材色谱相应的位置上，显示相同颜色的斑点(图 7)。

起草过程中曾做过以三氯甲烷-乙酸乙酯-甲醇-甲酸（4:1:2:0.01）为展开剂展开的薄层色谱试验：展开后取出晾干，置紫外灯（365nm）下检视，如图 8 所示，①为对照药材，②、③、④、⑤为海巴戟供试药材。供试品色谱中，在与对照药材色谱相应的位置上，显示相同颜色的荧光斑点。该试验方法未列入正文。

【检查】水分 照水分测定法（《中国药典》2020 年版四部通则 0832）项下的烘干法，测定 15 批海巴戟药材水分含量为 4.9%~9.2%（见表 2），根据 15 批海巴戟水分含量平均值乘 120%，得到海巴戟水含量限定标准： $6.62\% \times 1.2 = 7.94\%$ ，考虑到海南气候潮湿，且海巴戟抗氧化性强不易变质，拟规定海巴戟水分含量不得过 13.0%。

总灰分 照灰分测定法（《中国药典》2020 年版四部通则 2302）项下的总灰分测定法，测定 15 批海巴戟药材总灰分含量为 4.5%~5.4%，根据 15 批海巴戟总灰分含量平均值乘以 120%，得到海巴戟总灰分含量限定标准： $4.87\% \times 1.2 = 5.84\%$ ，拟规定海巴戟总灰分含量不得超过 6.5%（表 2）。

【浸出物】照浸出物测定法（《中国药典》2020 年版四部通则 2201）项下的热浸法，用 95%乙醇作溶剂，测定 15 批海巴戟药材醇溶性浸出物含量为 24.57%~41.50%，根据 15 批海巴戟醇溶性浸出物含量平均值乘以 80%，得到海巴戟醇溶性浸出物含量限定标准： $29.51\% \times 0.8 = 23.608\%$ ，拟规定海巴戟醇溶性浸出物含量不少于 18.5%（表 3）。

海南省药品监督管理局中药材标准

表 2 16 批海巴戟药材水分、总灰分及醇溶性浸出物测定结果

样品批号	水分 (%)	总灰分 (%)	浸出物(%)
HBJ20170601SY16 (对照药材)	9.23	3.60	28.13
HBJ20170302QH01	4.81	4.59	23.93
HBJ20170308HK02	5.81	4.99	24.76
HBJ20170227WC03	5.54	5.01	26.29
HBJ20170311SY04	5.36	4.71	25.79
HBJ20170225SY05	5.07	5.10	28.02
HBJ20170325LS06	5.23	4.82	26.65
HBJ20170221WN07	7.71	4.87	28.13
HBJ20170221WN08	7.63	5.38	26.75
HBJ20170221WN09	7.07	5.27	24.37
HBJ20170221SY10	7.58	4.84	26.00
HBJ20170313WN11	6.87	4.52	34.07
HBJ20170316WC12	6.02	5.04	33.43
HBJ20170315WC13	6.78	4.96	32.03
HBJ20170615WN14	8.72	5.05	37.40
HBJ20170601WN15	9.18	4.70	37.23
HBJ20180701SY17	10.35	3.60	28.13
HBJ20180705SY18	12.33	4.85	26.68
HBJ20180717LD19	9.13	5.16	23.21
HBJ20180713SY20	11.40	4.61	24.83
HBJ20180705SY21	12.60	5.10	24.55
X±sd	7.83±2.38	4.87±0.37	28.10±4.23

【含量测定】多糖 照紫外-可见光光度法（《中国药典》2020年版四部通则 0401）测定。

海南省药品监督管理局中药材标准

1 实验材料

D-葡萄糖(纯度 $\geq 99.8\%$, 110833-201707, 中国食品药品检定研究院)

15 批海巴戟药材, 来源见表 1

2 溶液配制

(1) 对照品溶液制备

取无水葡萄糖对照品 10.00mg, 精密称定, 置 100 mL 量瓶中, 加水适量溶解, 稀释至刻度, 摇匀, 即得(每 1ml 中含无水葡萄糖 0.10 mg)。

(2) 标准曲线的制备

精密量取对照品溶液 0.2、0.4、0.6、0.8、1.0 ml, 分别具塞试管中, 分别加水补至 2.0ml, 各精密加入 5%苯酚溶液 1.0ml, 摇匀, 迅速精密加入硫酸 5ml, 摇匀, 放置 10 min, 置 40℃水浴中保温 15 min, 取出, 迅速冷却至室温, 以相应试剂为空白, 照紫外-可见光分光光度法(通则 0401), 在 490 nm 波长处测定吸光度, 以吸光度为纵坐标, 浓度为横坐标, 绘制标准曲线。

(3) 供试溶液制备

取海巴戟药材粗粉 0.50 g, 精密测定, 加乙醚 100 ml, 加热回流 1 h, 静置, 放冷, 弃去乙醚液, 残渣置水浴锅上挥尽乙醚。加入 80%乙醇 100 mL 加热回流 1 h, 趁热滤过, 滤渣与滤器用热 80%乙醇 30 ml 分次洗涤, 滤渣与滤纸置烧瓶中, 加水 100 ml, 加热回流 2 h, 趁热滤过, 用少量热水洗涤滤器, 合并滤液与洗液, 放冷, 定容至 100 ml, 再取 1ml 再定容至 10ml, 最后精密量取 1 ml, 置具塞试管中, 加水 1.0 ml, 照标准曲线的制备项下的方法, 自“各精密加入 5%苯酚溶液 1 ml”起依法测定吸光度, 从标准曲线上读出供试品溶液中含葡萄糖的重量(mg), 计算, 即得。

海南省药品监督管理局中药材标准

(4) 回收率测定

精密称取三批海巴戟供试样品, 每批取 3 份各 10.00 mg, 加水定容至 100 ml, 摇匀, 得 100 mg/l 的多糖溶液, 精密吸取 9 份该溶液 0.5 ml, 并分别加入对照品溶液 0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6mL, 定量至 2 ml, 测定吸光度。测得回收率为 (98.05±2.28) %, RSD=2.32%。

表 7 回收率实验

样品 编号	样品中葡萄糖的量 (mg)	加入葡萄糖的量 (mg)	测得葡萄糖的量 (mg)	回收率 (%)
1-1-1	0.1120	0.040	0.1536	101.43
1-1-2	0.1120	0.040	0.1504	98.57
1-1-3	0.1120	0.080	0.1880	96.42
1-2-1	0.1120	0.080	0.1904	98.57
1-2-2	0.1120	0.120	0.2264	95.00
1-2-3	0.1120	0.120	0.2272	95.71
1-3-1	0.1120	0.160	0.2680	96.43
1-3-2	0.1120	0.160	0.2728	100.71
1-3-3	0.1120	0.200	0.3112	99.59

(5) 样品测定结果

测得多糖含量为 6.0%~12.6%, 根据 15 批海巴戟药材多糖含量的平均值乘以 80%, 得到海巴戟药材多糖含量限定标准 $8.10 \times 0.8 = 6.48\%$, 故拟定海巴戟多糖含量不得少于 5.0%。

海南省药品监督管理局中药材标准

表 8 16 批海巴戟药材多糖含量测定

样品批号	多糖含量 (%)
HBJ20170601SY16 (对照药材)	12.54
HBJ20170302QH01	8.89
HBJ20170308HK02	9.40
HBJ20170227WC03	8.91
HBJ20170311SY04	8.39
HBJ20170225SY05	7.28
HBJ20170325LS06	9.23
HBJ20170221WN07	6.25
HBJ20170221WN08	6.13
HBJ20170221WN09	6.32
HBJ20170221SY10	6.43
HBJ20170313WN11	6.50
HBJ20170316WC12	6.80
HBJ20170315WC13	8.68
HBJ20170615WN14	12.92
HBJ20170601WN15	13.05
HBJ20180701SY17	13.18
HBJ20180705SY18	14.26
HBJ20180717LD19	19.11
HBJ20180713SY20	15.94
HBJ20180705SY21	16.44
$\bar{X} \pm sd$	10.32 ± 0.04

【炮制】洗净、切片、干燥。

海南省药品监督管理局中药材标准

【药理作用】抗菌作用 果实所含的茜素及根部含蒽醌化合物具有抗菌活性，有效阻止沙门氏菌、绿脓假单胞杆菌、变形菌、金黄色葡萄球菌、志贺杆菌、杆菌、大肠杆菌、结核菌等微生物的活性^[6]，可治疗皮肤感染、感冒、发烧和其他一些细菌引起的健康问题。其中，通过海巴戟中的茛菪亭内酯对大肠杆菌和幽门螺杆菌活性的抑制性，有助于治疗胃溃疡^[5-8]。

清除自由基及抗氧化作用 每 100mL 果汁具有相当于 140mg 抗坏血酸及 210mg 没食子酸的自由基清除作用^[7]。清除体内超氧阴离子（superoxide anion radicals，SAR）和脂质过氧化物（lipid Peroxides，LPO）的效果非常显著，对 SAR 的清除能力是纤维素 C 的 2.8 倍、葡萄籽粉的 1.1 倍和碧萝芷的 1.4 倍。雌性 SD 大鼠经四氯化碳处理过肝损伤，饮用海巴戟后，肝内的 SAR 和 LPO 均降低一半。

抗癌 果汁乙醇沉淀物具有抗 C57B/6 试验鼠肺癌活性作用，还可明显延长癌症老鼠生命，可推断海巴戟果汁通过免疫系统，间接地抑制癌细胞增长；海巴戟果汁与阿霉素、5-氟尿嘧啶和长春新碱等药物最佳组合使用时，可以延长肿瘤患者生命和提高药效^[8]；不同海巴戟果实乙醇提取物，都可以抑制肿瘤坏死因子 TNF- α 活性，而 TNF- α 为一种很活跃的内生肿瘤启动因子。在临床应用上，海巴戟果汁早已作为抗癌的辅助产品^[9]，它的不良反应也小于某些现有的临床药物。

镇痛 海巴戟根的冻干提取物在 800mg/kg 时有镇痛作用，在扭体试验中，它可明显地减少由乙酸诱导的小鼠扭体次数，在热板试验中可延长小鼠的反应时间，表明其对中枢的镇痛作用。这种作用还可以通过种特殊的吗啡受体拮抗剂——纳洛酮的拮抗作用得以证实^[10]。

海南省药品监督管理局中药材标准

其他作用 所含有大量的生物活性物质赛洛宁原,在体内转化为生物碱赛洛宁,可帮助机体修补细胞、代谢毒素,有助于治疗多种常见疾病^[11-12]。

【性味与归经】味苦,性凉。归经不明确。

【功能与主治】清热解毒,镇痛。主痢疾、肺结核等。

【用法用量】内服:煎汤,15-30g。

【贮藏】置干燥处,防霉、防蛀。

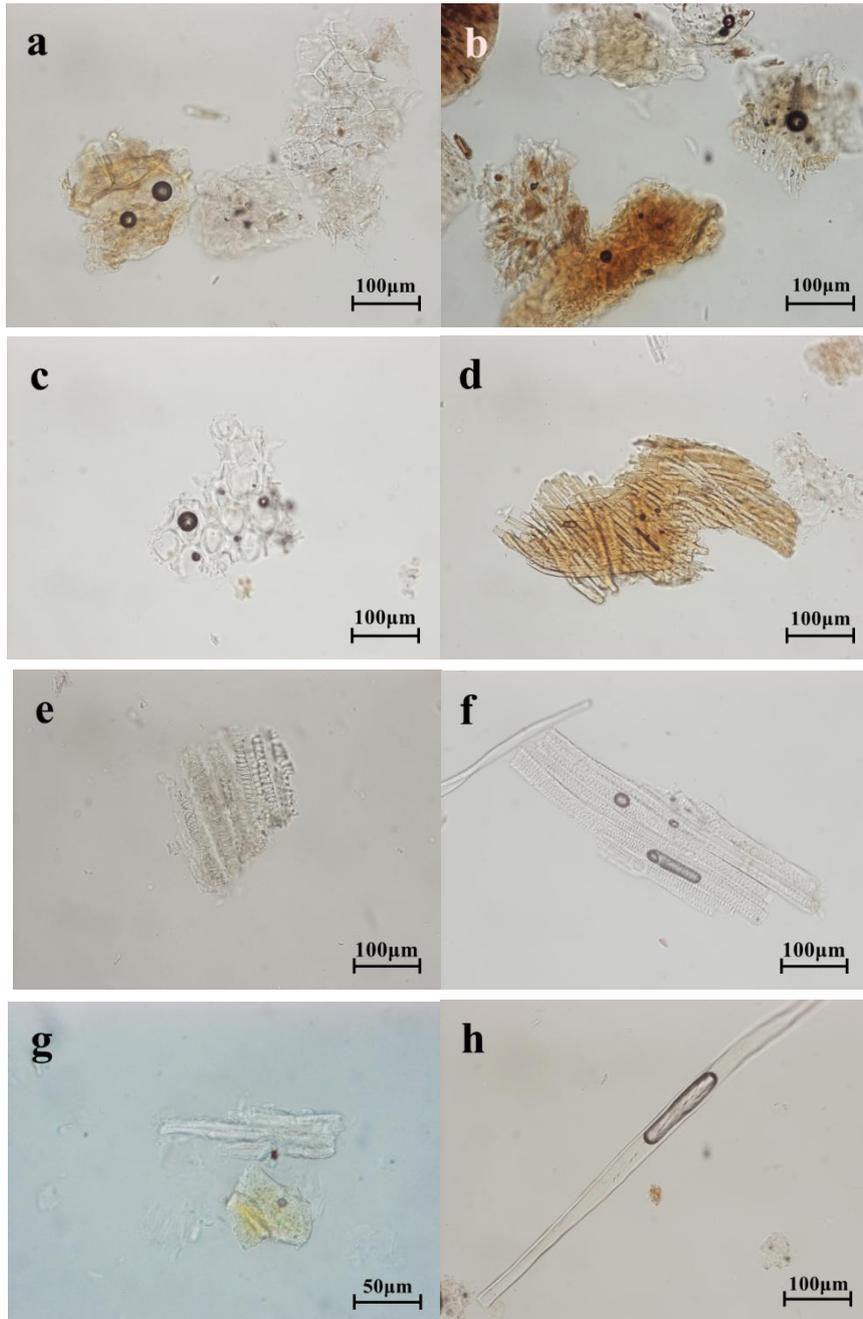
【注意】肾脏病患者不宜服用,因其含有大量的钾,可能会造成高钾血症。

起草人:刘洋洋、黄梦利、冯剑、王云云、邹宇琛、王小英、郑希龙

参考文献

- [1]苏文潘, 吕平, 韦丽君, 等. 海巴戟研究进展[J]. 广西热带农业, 2006(02):37-39.
- [2]中国科学院中国植物志编辑委员会编. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社. 1999, 71(2):182.
- [3]中科院华南植物研究所编. 海南植物志[M]. 北京: 科学出版社. 1964:330.
- [4]张伟敏, 符文英, 施瑞城, 等. 诺丽果实和叶中主要功能性物质的分布与营养评价. 食品科学[J], 2008, 29(10):575-577.
- [5]恭敏, 符文英, 周静, 等. 诺丽鲜果与诺丽发酵汁的挥发性成分对比研究. 食品科技[J], 2009, 34(9):33-35.
- [6] Atkinson N. Antibacterial activity of dried Australian plants by rapid direct plate test [J]. Aust J Exp Bio MedSci, 1956, 34(1): 17-26.
- [7] 彭勇, 肖伟, 刘勇, 等. 世界药用植物新宠—海巴戟果[J]. 国外医药(植物药分册), 2007(03):93-96.
- [8]吕燕宁. 海巴戟中一种具有抗瘤活性的免疫调节性多糖物质[J]. 国外医学(中医中药分册), 2000(06):341-342.
- [9]张学梅. 海巴戟果汁中具免疫调节作用的多糖具抗肿瘤作用[J]. 国外医药(植物药分册), 2000(05):207-208.
- [10]冰华. 海巴戟的镇痛和行为作用[J]. 国外医药(植物药分册), 1991(06):274.
- [11]晏永球, 童应鹏, 陆雨, 等. 诺丽的化学成分及药理活性研究进展[J]. 中草药, 2017, 48(09):1888-1905.
- [12]范为宇. 海巴戟在萨摩亚民间医学中的应用. 国外医学-中医中药分册, 1994, 6(3):46.

附图：



a~c-薄壁细胞；d-纤维；e-螺旋导管；f-网纹导管；g-石细胞；h-非腺毛

图 5 海巴戟粉末显微特征图

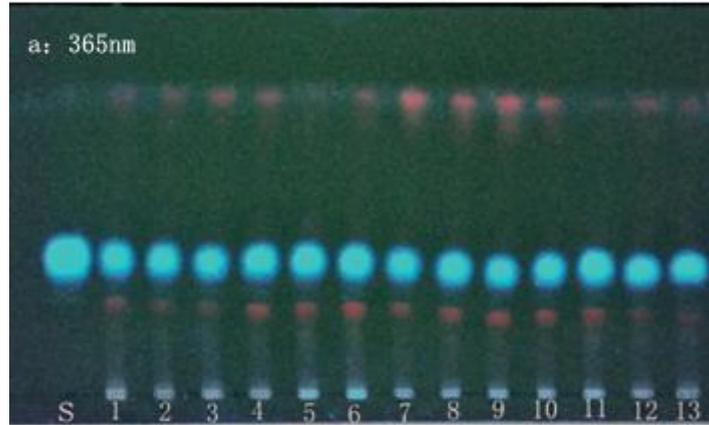


图 6 海巴戟薄层色谱特征图 (1)



图 7 海巴戟薄层色谱特征图 (2)

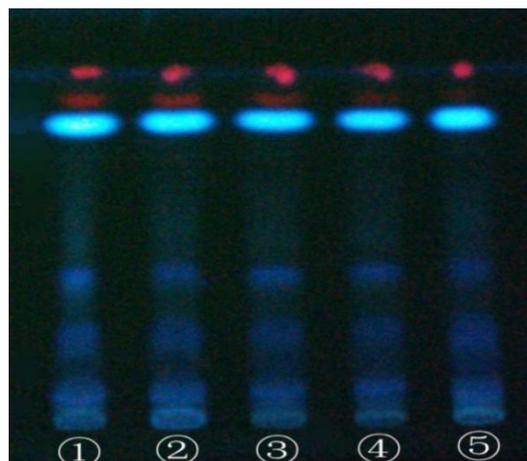


图 8 海巴戟薄层色谱特征图 (3)

注：①采自三亚西岛，编号 HBJ20170601SY16 ②采自文昌铺前镇，编号 HBJ20170316WC12

海南省药品监督管理局中药材标准

- ③采自陵水黎安, 编号 HBJ20170325LS06 ④采自海口东寨港, 编号 HBJ20170308HK02
⑤采自万宁神州半岛, 编号 HBJ20170221WN07