(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102048857 B
(45)授权公告日 2012.07.18

(21)申请号 200910114512.X

(22)申请日 2009.11.01

(73)专利权人 桂林莱茵生物科技股份有限公司
地址 541100 广西壮族自治区桂林市临桂县临桂镇秧塘工业园

(72)发明人 宋云飞 梁远盛 赵军 孙步祥 汤凌志

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107
代理人 苏家达

(51)Int.Cl.
A61K 36/74(2006.01)
A61P 1/12(2006.01)
A61P 25/04(2006.01)
A61P 25/16(2006.01)
A61P 25/20(2006.01)
A61P 25/36(2006.01)
A61K 127/00(2006.01)

(56)对比文件
何远．美丽帽柱木水提取物对小鼠乙醇戒断症状的作用．《国外医药植物药分册》.2007, 第22卷（第5期）,220-221.

审查员 田洪旸

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54)发明名称

从Kratom中提取生物碱的方法

(57)摘要

本发明公开了一种从Kratom中提取生物碱的方法，包括以下步骤：1）取Kratom树叶，粉碎，用体积浓度为90～95%的乙醇常温提取，合并提取液，浓缩，得浓缩液；2）向浓缩液中加入乙醇，使其中的乙醇浓度为90%（质量），放置1～3小时，离心，收集上清液，浓缩至无醇味，得浓缩上清液；3）所得浓缩上清液先用乙酸乙酯萃取1～3次，再用氯仿萃取1～2次，所得氯仿萃取液浓缩，除去氯仿，冷冻干燥，即得到Kratom生物碱提取物。该方法简单，易控，得到的提取物中生物碱的总含量可达70%（HPLC测定）以上，收率为0.6～0.8%。

CN 102048857 B

1. 从 Kratom(Mitragyna speciosa) 中提取生物碱的方法，其特征在于包括以下步骤：

1) 取 Kratom(Mitragyna speciosa) 树叶，粉碎，用体积浓度为 90 ～ 95％的乙醇常温提取，合并提取液，浓缩，得浓缩液；

2) 向浓缩液中加入乙醇，使其中的乙醇浓度为 90％质量，放置 1 ～ 3 小时，离心，收集上清液，浓缩至无醇味，得浓缩上清液；

3) 所得浓缩上清液先用乙酸乙酯萃取 1 ～ 3 次，再用氯仿萃取 1 ～ 2 次，所得氯仿萃取液浓缩，除去氯仿，冷冻干燥，即得。

2. 根据权利要求 1 所述的从 Kratom(Mitragyna speciosa) 中提取生物碱的方法，其特征在于：步骤 1) 中，提取的次数为 1 ～ 3 次，料液比为 1 ： 7 ～ 10W/V，每次提取 20 ～ 24 小时。

3. 根据权利要求 1 所述的从 Kratom(Mitragyna speciosa) 中提取生物碱的方法，其特征在于：步骤 1) 中，提取液浓缩至原料重量的 0.5 ～ 0.8 倍。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的从 Kratom(Mitragyna speciosa) 中提取生物碱的方法，其特征在于：步骤 3) 中，乙酸乙酯的用量为原料重量的 2 ～ 4 倍，氯仿的用量为原料重量的 3 ～ 4 倍。

从 Kratom 中提取生物碱的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及植物中活性成分的提取方法，具体涉及从 Kratom 中提取生物碱的方法。

[0002] 背景技术

[0003] Kratom(Mitragyna speciosa) 是茜草科帽柱木属植物中的一种树木，原产于东南亚（泰国，马来西亚和缅甸）。从远古时代起，东南亚各国的人们就已将 Kratom 的树叶作为草药药物使用。它被作为兴奋剂（低剂量）、镇静剂（高剂量，可使人产生幻觉）、娱乐性药物，止痛药，腹泻药使用，也可用于治疗鸦片成瘾。

[0004] Kratom 的活性成分为其中含有的生物碱。目前从 kratom 已分离鉴定出超过 25 生物碱，其中含量最丰富的生物碱包括三种吲哚 (indoles) 和两种吲哚酮 (oxindoles)，这三种吲哚分别是帽柱碱 (mitragynine)，美艳帽柱木碱 (paynanthine) 和 speciogynine ；两种吲哚酮是帽柱木非灵 (mitraphylline) 和美丽帽柱木碱 (speciofoline)。其中最主要的是帽柱碱 (mitragynine)，它起到止痛、镇静、愉快，并有刺激作用。帽柱碱 (mitragynine) 的结构类似于育亨宾，但不具有相同的效果。目前所知道的其他生物碱包括其他吲哚，如阿玛碱，柯楠碱 (corynanthedine)，异叶帽柱碱 (mitraversine)，钩藤碱 (rhychophylline) 和 stipulatine 等。

[0005] Kratom 树叶一般是咀嚼或是由温水泡茶饮用。也可将 Kratom 树叶由水浸提后上树脂分离得到 Kratom 粗提物，但目前还没有见有用乙醇从 Kratom 树叶中提取生物碱的相关报道。

[0006] 发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是提供一种从 Kratom 中提取生物碱的方法。该方法采用乙醇进行提取，方法简单，易控，所得提取物中生物碱的总含量可达 70％以上。

[0008] 本发明所述的从 Kratom 中提取生物碱的方法，包括以下步骤 ：

[0009] 1) 取 Kratom 树叶，粉碎，用体积浓度为 90 ～ 95％的乙醇常温提取，合并提取液，浓缩，得浓缩液 ；

[0010] 2) 向浓缩液中加入乙醇，使其中的乙醇浓度为 90％（质量），放置 1 ～ 3 小时，离心，收集上清液，浓缩至无醇味，得浓缩上清液 ；

[0011] 3) 所得浓缩上清液先用乙酸乙酯萃取 1 ～ 3 次，再用氯仿萃取 1 ～ 2 次，所得氯仿萃取液浓缩，除去氯仿，冷冻干燥，即得到 Kratom 生物碱提取物。

[0012] 本申请中提取得到的产品（即生物碱提取物）中，包括植物 Kratom 中所含有的各种生物碱。

[0013] 上述方法步骤 1) 中，提取的次数为 1 ～ 3 次，料液比为 1 ： 7 ～ 10(W/V)，每次提取 20 ～ 24 小时。其中所述提取液浓缩至原料重量的 0.5 ～ 0.8 倍。

[0014] 步骤 3) 中，乙酸乙酯的用量为原料重量的 2 ～ 3 倍，氯仿的用量为原料重量的 3 ～ 4 倍。如果所得浓缩上清液太粘稠，可先加水进行一定稀释后再用乙酸乙酯萃取，一般将浓缩上清液用水稀释至原料重量的 0.5 ～ 0.7 倍。得到的乙酸乙酯萃取液经浓缩至无乙酸乙

酯后，再用氯仿萃取。同样地，如果去除乙酸乙酯的萃取液太粘稠，可先加水进行一定稀释后再用氯仿萃取，一般将去除乙酸乙酯的萃取液用水稀释至原料重量的 0.3 ～ 0.5 倍。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种从 Kratom 中提取生物碱的方法。该方法利用 Kratom 中生物碱的醇溶性质，采用 90 ～ 95％乙醇进行提取，可使其中的生物碱尽可能的溶出，提取液醇沉后再先后用乙酸乙酯和氯仿萃取，方法简单，易控，得到的提取物中生物碱的总含量可达 70％ (HPLC 测定) 以上，收率为 0.6 ～ 0.8％ (即 100 克原料可提取得到 0.6 ～ 0.8 克的生物碱)。

具体实施方式

[0016] 实施例 1

[0017] 1) 取 Kratom 树叶，粉碎至 10 ～ 20 目，用相当于原料重量 7 倍 (W/V)、90％ (v/v) 的乙醇常温提取 20 小时，过滤，残渣再用相当于原料重量 7 倍 (W/V)、95％ (v/v) 的乙醇常温提取 24 小时，过滤，合并提取液，浓缩至原料重量的 0.5 倍，所得浓缩液备用 ；

[0018] 2) 向浓缩液中加入无水乙醇，使其中的乙醇浓度为 90％ (质量)，放置 1 小时，离心，收集上清液，浓缩至无醇味，得浓缩上清液 ；

[0019] 3) 所得浓缩上清液先用水稀释至原料重量的 0.6 倍，然后用乙酸乙酯萃取 2 次 (乙酸乙酯的用量为原料重量的 2 倍)，合并萃取液，浓缩，直至萃取液中无乙酸乙酯，所得去除乙酸乙酯的萃取液用水稀释至原料重量的 0.3 倍，再用氯仿萃取 1 次 (氯仿的用量为原料重量的 3 倍)，所得氯仿萃取液浓缩，用水除去氯仿，冷冻干燥，即得 Kratom 生物碱提取物。

[0020] 上述所得提取物中生物碱的总含量为 75％，收率为 0.65％。

[0021] 实施例 2

[0022] 1) 取 Kratom 树叶，粉碎至 10 ～ 20 目，用相当于原料重量 9 倍 (W/V)、95％ (v/v) 的乙醇常温提取 24 小时，过滤，提取液，浓缩至原料重量的 0.7 倍，所得浓缩液备用 ；

[0023] 2) 向浓缩液中加入 95％ (v/v) 的乙醇，使其中的乙醇浓度为 90％ (质量)，放置 3 小时，离心，收集上清液，浓缩至无醇味，得浓缩上清液 ；

[0024] 3) 所得浓缩上清液用乙酸乙酯萃取 3 次 (乙酸乙酯的用量为原料重量的 3 倍)，合并萃取液，浓缩，直至萃取液中无乙酸乙酯，所得去除乙酸乙酯的萃取液再用氯仿萃取 2 次 (氯仿的用量为原料重量的 3 倍)，合并萃取液，浓缩，用水除去氯仿，冷冻干燥，即得 Kratom 生物碱提取物。

[0025] 上述所得提取物中生物碱的总含量为 73％，收率为 0.62％。

[0026] 实施例 3

[0027] 1) 取 Kratom 树叶，粉碎至 20 ～ 30 目，用相当于原料重量 8 倍 (W/V)、95％ (v/v) 的乙醇常温提取 24 小时，过滤，残渣再用相当于原料重量 7 倍 (w/V)、95％ (v/v) 的乙醇常温提取 24 小时，过滤，残渣继续用相当于原料重量 7 倍 (W/V)、95％ (v/v) 的乙醇常温提取 24 小时，过滤，合并提取液，浓缩至原料重量的 0.8 倍，所得浓缩液备用 ；

[0028] 2) 向浓缩液中加入 95％ (v/v) 的乙醇，使其中的乙醇浓度为 90％ (质量)，放置 2 小时，离心，收集上清液，浓缩至无醇味，得浓缩上清液 ；

[0029] 3) 所得浓缩上清液先用水稀释至原料重量的 0.5 倍，然后用乙酸乙酯萃取 3 次

（乙酸乙酯的用量为原料重量的 2.5 倍），合并萃取液，浓缩，直至萃取液中无乙酸乙酯，所得去除乙酸乙酯的萃取液用水稀释至原料重量的 0.5 倍，再用氯仿萃取 2 次（氯仿的用量为原料重量的 3 倍），合并氯仿萃取液，浓缩，用水除去氯仿，冷冻干燥，即得 Kratom 生物碱提取物。

[0030] 上述所得提取物中生物碱的总含量为 80％，收率为 0.75％。

[0031] 实施例 4

[0032] 1) 取 Kratom 树叶，粉碎至 30 ～ 40 目，用相当于原料重量 10 倍 (W/V)、90％ (v/v) 的乙醇常温提取 20 小时，过滤，残渣再用相当于原料重量 7 倍 (W/V)、92％ (v/v) 的乙醇常温提取 23 小时，过滤，合并提取液，浓缩至原料重量的 0.6 倍，所得浓缩液备用；

[0033] 2) 向浓缩液中加入无水乙醇，使其中的乙醇浓度为 90％（质量），放置 1.5 小时，离心，收集上清液，浓缩至无醇味，得浓缩上清液；

[0034] 3) 所得浓缩上清液先用水稀释至原料重量的 0.7 倍，然后用乙酸乙酯萃取 1 次（乙酸乙酯的用量为原料重量的 3 倍），萃取液浓缩，直至萃取液中无乙酸乙酯，所得去除乙酸乙酯的萃取液用水稀释至原料重量的 0.4 倍，再用氯仿萃取 1 次（氯仿的用量为原料重量的 3.5 倍），所得氯仿萃取液浓缩，用水除去氯仿，冷冻干燥，即得 Kratom 生物碱提取物。

[0035] 上述所得提取物中生物碱的总含量为 78％，收率为 0.72％。