

羌活的化学成分

李丽梅^{1,2}, 梁宝德³, 俞绍文¹, 孙汉董^{1*}

¹中国科学院昆明植物研究所植物化学与西部植物资源持续利用国家重点实验室, 昆明 650204;

²成都医学院科研中心, 成都 610083;

³云南中医学院, 昆明 650020

【摘要】 目的: 研究四川理县羌族地区产我国重要中药材羌活的化学成分, 并比较与其他产地该药材之间的成分差别。方法: 运用各种分离材料和方法分离羌活根的化学成分, 采用波谱技术鉴定其结构。结果: 从羌活根的 70% 丙酮提取物中分离得到 12 个化合物, 经波谱解析分别鉴定为: notoptol (I)、羌活醇 (II)、紫花前胡苷 (III)、镰叶芹二醇 (IV)、(10E)1, 10-heptadecadiene-4, 6-diyne-3, 8, 9-triol (V)、10-hydroxyverbenon (VI)、(+)-bornyl ferulate (VII)、孕甾烯酮醇 (VIII)、香草酸 (IX)、香豆酸 (X)、反式阿魏酸 (XI) 和 9, 12-octadecadienoic acid (Z, Z)-(2, 2-dimethyl-1, 3-dioxolan-4-yl) methyl ester (XII), 化合物 I ~ IV、VII 和 VIII 是其主要成分, 化合物 V ~ VII 和 X、XII 为首次从该植物中分离得到。结论: 四川理县产羌活的化学成分与其他产地的有所区别。

【关键词】 羌活; 伞形科; 香豆素; 多炔类化合物; 单萜酯

【中图分类号】 R284.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-3651(2007)05-0351-04

中药羌活为伞形科植物羌活 (*Notopterygium incisum* Ting ex H. T. Chang) 的干燥根茎和根, 分布于我国青海、四川、甘肃和云南一带。具有散寒、祛风湿、利关节的功用, 中医临床多用于治疗感冒风寒、风寒湿痹、肩臂酸痛、风水浮肿等症^[1]。

前人对羌活化学成分进行过较详细研究, 从中分离鉴定了多种香豆素和芳香酸酯类化合物^[1]。但是, 迄今尚未见有关四川理县产羌活化学成分的报道。为阐明其化学成分和生长环境之间的关系, 本课题组首次对采自四川理县的羌活化学成分进行了研究, 从中分离鉴定了 12 个化合物, 包括 3 个香豆素类化合物: notoptol (I)、羌活醇 (II) 和紫花前胡苷 (III); 2 个长链炔类化合物: 镰叶芹二醇 (IV) 和 (10E)1, 10-heptadecadiene-4, 6-diyne-3, 8, 9-triol (V); 1 个单萜即 10-hydroxyverbenon (VI); 1 个单萜酯即 (+)-bornyl ferulate (VII); 1 个甾体化合物即孕甾烯酮醇 (VIII); 3 个芳香酸类化合物: 香草酸 (IX)、香豆酸 (X) 和反式阿魏酸 (XI) 以及 1 个脂肪酸甘油酯的衍生物 9, 12-octa-

decadienoic acid (Z, Z)-(2, 2-dimethyl-1, 3-dioxolan-4-yl) methyl ester (XII)。在本次研究中, 不仅从中得到了 notoptol、羌活醇、紫花前胡苷、镰叶芹二醇和孕甾烯酮等其他产地羌活所共有的成分, 还首次得到 (10E)1, 10-heptadecadiene-4, 6-diyne-3, 8, 9-triol、10-hydroxyverbenon、(+)-bornyl ferulate 和香豆酸等成分。其中 notoptol (I)、羌活醇 (II)、紫花前胡苷 (III)、镰叶芹二醇 (IV)、(+)-bornyl ferulate (VII) 和孕甾烯酮醇 (VIII), 均是该产地羌活的主要成分。尤其是首次从中发现大量的 (+)-bornyl ferulate (VII), 可能与该药材产地的水土、气候等生态环境的不同有关, 即生物多样性所致。以上研究结果对阐明这味中药材的生物活性有重要参考价值, 为进一步深入探讨羌活的药效学提供了新的物质基础。因此, 在应用该药材资源时, 应予以注意。

1 实验部分

1.1 仪器和材料

Bruker AM-400 及 DRX-500 核磁共振仪 (TMS 作为内标)。Tenor27 型红外光谱仪; VG Autospec-3000 质谱仪; HPLC 分析及半制备仪器为 HP 1100 型高效液相色谱仪, 色谱柱为 Agilent 公司的 ZOR-

【收稿日期】 2007-05-22

【*通讯作者】 孙汉董: 研究员, 博导, 院士, Tel: 0871-5223251, Fax: 0871-5216343, E-mail: hdsun@mail.kib.ac.cn

BAX SB-C18 反相柱(9.4 mm × 25 cm)。拌样用硅胶(80~100目),层析用硅胶(200~300目)或硅胶H(10~40 μm)及薄层层析用硅胶板均为青岛海洋化工厂生产;凝胶为 Sephadex LH-20;反相材料 Li-chroprep Rp-18(40~63)目为 Merck 公司生产;大孔吸附树脂为天津化工厂生产的 D101 聚苯乙烯型大孔吸附树脂;显色剂为 10% H₂SO₄ 乙醇溶液,喷洒后适当加热。

1.2 植物来源

羌活根由中国科学院昆明植物研究所俞绍文研究员于 2004 年 10 月采自四川省理县,并鉴定。

1.3 提取和分离

羌活干燥根 2.5 kg,经粉碎后在室温下用 70% 丙酮浸提 3 次,每次 5 d。合并提取液减压浓缩至无丙酮后,所得水液依次用石油醚、乙酸乙酯及正丁醇连续萃取 3~4 次,减压回收萃取溶剂,分别得到石油醚、乙酸乙酯和正丁醇提取物。

将乙酸乙酯提取物(270 g)用 350 g 80~100 目硅胶拌样后,用 1.5 kg 200~300 目硅胶干法装柱,用石油醚:丙酮(15:1~1:1)进行梯度洗脱,TLC 检测合并相同部分,得到 7 个部分:A~G。A 部分为蜡状物,未进一步分离。化合物 VII(12 g)和 VIII(20 g)分别大量地从 B(石油醚:丙酮 10:1 部分)和 C(石油醚:丙酮 9:1 部分)部分结晶析出。D 部分(石油醚:丙酮 8:1 部分)是化合物 IV(45 g)。E 部分(石油醚:丙酮 7:1 部分)2.3 g 是化合物 IV 和 V 的混合物,取 80 mg 用 50% 甲醇水 HPLC 半制备得到化合物 V(8 mg)。F 部分(石油醚:丙酮 6:1 部分)依次用 RP-18 和 Sephadex LH-20 分成 3 个部分 F1~F3。F1 部分(100 mg)用 20% 甲醇水 HPLC 制备得到化合物 VI(25 mg)。F2 部分(13.5 g)主要是化合物 I 和 II 的混合物,取 60 mg 用 35% 乙醇水 HPLC 半制备得到化合物 I(35 mg)和 II(25 mg)。F3 部分(350 mg)用氯仿:石油醚(6:1)洗脱,得到化合物 XII(160 mg)。G 部分(石油醚:丙酮 4:1~1:1 部分)也依次用 Rp-18、Sephadex LH-20 和 HPLC 纯化得到化合物 IX(10 mg),X(12 mg)和 XI(8 mg)。

将正丁醇提取物(146 g)先上大孔吸附树脂柱,用水洗脱,除去糖后,用 95% 乙醇洗脱,乙醇洗脱物浓缩蒸干(88 g),用 150 g 80~100 目硅胶拌样后,用 500 g 200~300 目硅胶干法装柱,用氯仿-甲

醇(10:1~1:1)梯度洗脱,化合物 III(1.5 g)从氯仿:甲醇 9:1 部分结晶析出。

2 结构鉴定

化合物 I 白色粉末;EI-MS m/z 354 [M]⁺; IR (KBr) ν_{\max} cm⁻¹: 3 532, 1 726, 1 620, 1 605, 1 580; ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ : 1.31 (6H, s, H-8'', H-9''), 1.69 (3H, s, H-10''), 2.76 (2H, d, J = 6.3 Hz, H-4''), 4.94 (2H, d, J = 6.8 Hz, H-1''), 5.55 (1H, m, H-2''), 5.59 (1H, dd, J = 15.6, 6.3 Hz, H-5''), 5.65 (1H, d, J = 15.6 Hz, H-6''), 6.27 (1H, d, J = 9.8 Hz, H-3), 6.94 (1H, d, J = 2.4 Hz, H-2'), 7.14 (1H, s, H-8), 7.59 (1H, d, J = 2.4 Hz, H-1'), 8.15 (1H, d, J = 9.8 Hz, H-4); ¹³C NMR (100 MHz, CDCl₃) δ : 16.7 (C-10''), 29.8 (C-8'', C-9''), 42.1 (C-4''), 69.7 (C-1''), 70.6 (C-7''), 94.3 (C-8), 105.0 (C-2'), 107.5 (C-4a), 112.6 (C-3), 114.2 (C-6), 119.6 (C-6''), 123.6 (C-2''), 139.6 (C-5''), 140.5 (C-4), 141.7 (C-3''), 144.9 (C-1'), 148.8 (C-5), 152.6 (C-8a), 158.1 (C-7), 161.3 (C-2)。与文献^[2]对照,鉴定化合物 I 为 notoptol。

化合物 II 白色针晶;EI-MS m/z 354 [M]⁺, 336 [M-H₂O]⁺; IR (KBr) ν_{\max} cm⁻¹: 3 524, 1 725, 1 620, 1 608, 1 580; ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ : 1.69 (3H, s, H-10''), 1.72 (3H, s, H-9''), 1.76 (3H, s, H-8''), 2.22 (1H, dd, J = 13.8, 4.7 Hz, H-4''b), 2.30 (1H, dd, J = 13.7, 8.5 Hz, H-H-4''a), 4.51 (1H, m, H-5''), 4.97 (2H, d, J = 6.7 Hz, H-1''), 5.55 (1H, m, H-2''), 5.17 (1H, d, J = 8.3 Hz, H-6''), 5.64 (1H, t, J = 6.5 Hz, H-2''), 6.27 (1H, d, J = 9.8 Hz, H-3), 6.95 (1H, br s, H-3'), 7.16 (1H, s, H-8), 7.60 (1H, br s, H-2'), 8.15 (1H, d, J = 9.8 Hz, H-4); ¹³C NMR (125 MHz, CDCl₃) δ : 17.1 (C-10''), 18.2 (C-8''), 25.7 (C-9''), 47.7 (C-4''), 66.5 (C-5''), 69.5 (C-1''), 94.4 (C-8), 105.0 (C-3'), 107.5 (C-4a), 112.7 (C-3), 114.2 (C-6), 122.1 (C-6''), 127.4 (C-2''), 135.6 (C-7''), 139.6 (C-3''), 145.0 (C-2'), 148.9 (C-5), 152.7 (C-8a), 158.2 (C-7), 161.2 (C-2)。与文献^[2]对照,鉴定化合物 II 为羌活醇。

化合物 III 白色粉末;FAB-MS m/z 407 [M-H]⁻; IR (KBr) ν_{\max} cm⁻¹: 3 300, 1 720, 1 620, 1 568,

1 080, 1 030; $^1\text{H NMR}$ (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 1.21, 1.24 (各 3H, s, H-5', H-6'), 4.39 (1H, d, $J = 7.8$ Hz, H-1''), 6.20 (1H, d, $J = 9.5$ Hz, H-3), 6.80 (1H, s, H-8), 7.46 (1H, s, H-5), 7.92 (1H, d, $J = 9.5$ Hz, H-4); $^{13}\text{C NMR}$ (100 MHz, DMSO- d_6) δ : 21.8, 23.1 (C-5', C-6'), 28.9 (C-3'), 60.9 (C-6''), 70.0 (C-4''), 73.5 (C-2''), 76.5 (C-3'', C-5''), 77.0 (C-4'), 90.1 (C-2'), 96.9 (C-8), 97.3 (C-1''), 111.3 (C-3), 112.2 (C-4a), 124.0 (C-5), 125.7 (C-6), 144.7 (C-4), 155.0 (C-8a), 160.5 (C-2), 163.1 (C-7)。与文献^[3]对照, 鉴定化合物 III 为紫花前胡苷。

化合物 IV 褐色液体; EI-MS m/z 260 $[\text{M}]^+$; $^1\text{H NMR}$ (500 MHz, CDCl_3) δ : 0.87 (3H, t, $J = 6.7$ Hz, H-17), 1.29 (10H, m, H-12 ~ H-16), 2.09 (2H, dd, $J = 7.3, 14.5$ Hz, H-11), 4.93 (1H, br d, $J = 5.1$ Hz, H-3), 5.19 (1H, d, $J = 8.2$ Hz, H-8), 5.24 (1H, d, $J = 10.1$ Hz, H-1b), 5.48 (1H, d, $J = 17.0$ Hz, H-1a), 5.59 (1H, m, H-9, 10), 5.92 (1H, ddd, $J = 17.0, 10.1, 5.1$ Hz, H-2); $^{13}\text{C NMR}$ (125 MHz, CDCl_3) δ : 14.0 (C-17), 22.6, 27.6, 29.0, 29.1, 29.2 (C-12 ~ C-16), 31.7 (C-11), 58.5 (C-8), 63.4 (C-3), 68.9 (C-6), 70.4 (C-5), 78.4 (C-7), 79.0 (C-4), 117.3 (C-1), 127.6 (C-9), 134.6 (C-10), 135.7 (C-2)。与文献^[4]对照, 鉴定化合物 IV 为镰叶芹二醇。

化合物 V 褐色液体; EI-MS m/z 258 $[\text{M}-\text{H}_2\text{O}]^+$; $^1\text{H NMR}$ (500 MHz, CDCl_3) δ : 0.87 (3H, t, $J = 6.5$ Hz, H-17), 1.34 (8H, m, H-13 ~ H-16), 2.06 (2H, m, H-12), 4.13 (1H, t, $J = 6.5$ Hz, H-9), 4.26 (1H, d, $J = 6.3$ Hz, H-8), 4.93 (1H, d, $J = 4.6$ Hz, H-3), 5.25 (1H, d, $J = 10.2$ Hz, H-1b), 5.48 (2H, m, H-1a, H-10), 5.89 (2H, m, H-2, H-11); $^{13}\text{C NMR}$ (125 MHz, CDCl_3) δ : 14.0 (C-17), 22.5, 28.8, 28.9, 31.7, 32.3 (C-12 ~ C-16), 63.3 (C-3), 66.5 (C-8), 70.1 (C-5), 70.3 (C-6), 75.5 (C-9), 78.0 (C-4), 78.2 (C-7), 117.3 (C-1), 126.4 (C-10), 135.7 (C-2), 136.5 (C-11)。与文献^[4]对照, 鉴定化合物 V 为 (10*E*)-1, 10-heptadecadiene-4, 6-diyne-3, 8, 9-triol。

化合物 VI 无色油状物; EI-MS m/z 166 $[\text{M}]^+$; $^1\text{H NMR}$ (500 MHz, CDCl_3) δ : 1.01 (3H, s, H-8), 1.51 (3H, s, H-9), 2.11 (1H, d, $J = 9.2$ Hz, H-6 α), 2.42 (1H, m, H-1), 2.69 (1H, m, H-5), 2.86

(1H, m, H-6 β), 4.27 (1H, dd, $J = 17.7, 1.4$ Hz, H-10b), 4.37 (1H, dd, $J = 17.7, 1.4$ Hz, H-10a), 5.98 (1H, s, H-3); $^{13}\text{C NMR}$ (125 MHz, CDCl_3) δ : 22.1 (C-8), 26.5 (C-9), 41.0 (C-6), 45.3 (C-1), 54.2 (C-7), 58.3 (C-5), 64.0 (C-10), 118.0 (C-3), 171.6 (C-2), 203.7 (C-4)。与文献^[5]对照, 鉴定化合物 VI 为 10-hydroxyverbenon。

化合物 VII 簇状结晶; EI-MS m/z 330 $[\text{M}]^+$; DDF¹ $^1\text{H NMR}$ (500 MHz, CDCl_3) δ : 0.88, 0.89, 0.93 (各 3H, s, H-8, 9, 10), 3.92 (3H, s, OMe), 5.01 (1H, d, $J = 9.7$ Hz, H-2), 6.31 (1H, d, $J = 15.9$ Hz, H-8'), 6.92 (1H, d, $J = 8.5$ Hz, H-5'), 7.04 (1H, dd, $J = 8.5, 2.0$ Hz, H-6'), 7.06 (1H, d, $J = 2.0$ Hz, H-2'), 7.59 (1H, d, $J = 15.9$ Hz, H-7'); $^{13}\text{C NMR}$ (125 MHz, CDCl_3) δ : 13.4 (C-10), 18.8 (C-9), 19.6 (C-8), 27.1 (C-6), 28.0 (C-5), 36.8 (C-3), 44.8 (C-4), 47.7 (C-7), 48.8 (C-1), 55.8 (OMe), 79.7 (C-2), 109.2 (C-5'), 114.6 (C-2'), 116.0 (C-8'), 122.9 (C-6'), 126.8 (C-1'), 144.2 (C-7'), 146.7 (C-3'), 148.2 (C-4'), 167.5 (C-9')。与文献^[6,7]对照, 鉴定化合物 VII 为 (+)-bornyl ferulate。

化合物 VIII 无色针晶; EI-MS m/z 317 $[\text{M}]^+$; $^1\text{H NMR}$ (500 MHz, CDCl_3) δ : 0.62 (3H, s, H-19), 1.08 (3H, s, H-18), 2.11 (3H, s, H-21), 3.51 (1H, m, H-3), 5.34 (1H, t, $J = 2.3$ Hz, H-6); $^{13}\text{C NMR}$ (125 MHz, CDCl_3) δ : 13.3 (C-18), 19.4 (C-19), 21.1 (C-11), 22.8 (C-16), 24.5 (C-15), 31.5 (C-2), 31.6 (C-7), 31.8 (C-8, C-21), 31.9 (C-21), 36.5 (C-10), 37.3 (C-1), 38.8 (C-12), 42.3 (C-4), 44.0 (C-13), 50.0 (C-9), 56.9 (C-14), 63.7 (C-17), 71.7 (C-3), 121.3 (C-6), 140.8 (C-5), 209.5 (C-20)。与文献^[3]对照, 鉴定化合物 VIII 为孕甾烯酮醇。

化合物 IX 白色针晶; 薄层色谱与香草酸对照品一致, 鉴定为香草酸。

化合物 X 淡黄色粉末; $^1\text{H NMR}$ (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 6.27 (1H, d, $J = 15.9$ Hz, H-8), 6.77 (2H, d, $J = 8.5$ Hz, H-3, H-5), 7.49 (2H, d, $J = 8.2$ Hz, H-2, H-6)。与文献^[8]对照, 鉴定化合物 X 为香豆酸。

化合物 XI 斜方晶; EI-MS m/z 194 $[\text{M}]^+$; $^1\text{H NMR}$ (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 3.80 (3H, s, OMe), 6.35 (1H, d, $J = 15.9$ Hz, H-8), 6.78 (1H,

$d, J = 8.1 \text{ Hz, H-5}), 7.02 (1\text{H, dd, } J = 8.1, 2.0 \text{ Hz, H-6}), 7.10 (1\text{H, d, } K = 2.0 \text{ Hz, H-2}), 7.46 (1\text{H, d, } J = 15.9 \text{ Hz, H-7})$ 。与文献^[3]对照, 鉴定化合物 XI 为反式阿魏酸。

化合物 XII 无色油状物; EI-MS m/z 394 $[M]^+$; $^1\text{H NMR}$ (400 MHz, CDCl_3) δ : 0.87 (3H, t, $J = 6.8 \text{ Hz, H-18'}$), 1.23 ~ 1.34 (14H, m), 1.35 and 1.52 (each 3H, s, $2 \times \text{Me}$), 1.62 (2H, m, $\text{H}_2\text{-3'}$), 2.03 (4H, m, $\text{H}_2\text{-8'}$ and $\text{H}_2\text{-14'}$), 2.33 (2H, t, $J = 7.6 \text{ Hz, H}_2\text{-2'}$), 2.75 (2H, t, $J = 6.4 \text{ Hz, H}_2\text{-11'}$), 3.72 (1H, m, H-3b), 4.04 ~ 4.09 (2H, m, H-2 and H-3a), 4.12 (1H, m, H-1b), 4.30 (1H, m, H-1a), 5.31 ~ 5.38 (4H, m, H-9', 10', 12', 13'); $^{13}\text{C NMR}$ (100 MHz, CDCl_3): δ 14.0 (C-18'), 22.5 (C-17'), 24.8 (C-16'), 25.3 (C-15'), 25.5 and 26.6 (C-2'' and 3''), 27.1 (C-14'), 29.0 (C-8' and C-11'), 29.1 (C-7'), 29.3 (C-6'), 29.5 (C-5'), 29.6 (C-4'), 31.4 (C-3'), 34.0 (C-2'), 64.5 (C-3), 66.2 (C-1), 73.6 (C-2), 109.8 (C-1''), 127.8 (C-13'), 128.0 (C-12'), 130.0 (C-10'), 130.1 (C-9'), 173.6 (C-1')。与文献^[9]对照, 鉴定化合物 XII 为 9, 12-octadecadienoic acid (Z, Z)-(2, 2-dimethyl-1, 3-dioxolan-4-yl) methyl ester。

参考文献

[1] 李智勇(Li ZY), 张兴水(Zhang XS), 王军练(Wang JL), 等. 羌

- 活的研究进展[J]. 陕西中医学院学报(*J Shanxi Coll Tradit Chin Med*), 2003, **26**(6): 56-59.
- [2] 肖永庆(Xiao YQ), 谷口雅彦(Taniguchi M), 刘晓宏(Liu XH), 等. 中药羌活中的香豆素[J]. 药学学报(*Acta Pharm Sin*), 1996, **30**(4): 274-279.
- [3] 杨秀伟(Yang XW), 顾哲明(Gu ZM), 服部征雄(Masao H), 等. 羌活化学成分的研究[J]. 中草药(*Chin. Tradit Herb Drugs*), 1993, **24**(10): 507-511.
- [4] Matsuura H, Saxena G, Farmer SW, et al. Antibacterial and antifungal polyene compounds from *Glehnia littoralis* ssp. *leiocarpa* [J]. *Planta Med*, 1996, **62**: 256-259.
- [5] Bohlmann F, Jakupovic J, Schuster A, et al. Germacranolide, hydroxyverbenon und *ent*-kaur-15(16)-en-17, 19-disäure aus *Heli-anthus occidentalis* var. *dowellianus* [J]. *Planta Med*, 1984, **50** (2): 202-203.
- [6] 于德泉(Yu DQ), 杨峻山(Yang JS). 分析化学手册, 第二版, 第七分册. 核磁共振波谱分析[M]. 北京: 化学工业出版社, 1999: 756.
- [7] Toyota M, Saito T, Matsunami J, et al. A comparative study on three chemo-types of the liverwort *Conocephalum conicum* using volatile constituents[J]. *Phytochemistry*, 1997, **44**: 1265-1270.
- [8] 李蓉涛(Li RT), 李晋玉(Li JY), 孙汉董(Sun HD)等. 金叶子的化学成分[J]. 云南植物研究(*Acta Bot Yunnan*), 2005, **27** (5): 565-571.
- [9] Köhler P, Grosch W. Study of the effect of DATEM. 1. Influence of fatty acid chain length on rheology and baking[J]. *J Agric Food Chem*, 1999, **47**: 1863-1869.

Chemical Constituents of *Notopterygium incisum*

LI Li-Mei^{1,2}, LIANG Bao-De³, YU Shao-Wen¹, SUN Han-Dong^{1*}

¹State Key Laboratory of Phytochemistry and Plant Resources in West China, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204;

²Scientific Research Center, Chengdu Medical College, Chengdu 610083;

³Yunnan College of Traditional Chinese Medicine, Kunming 650020, China

[ABSTRACT] **AIM:** To study the chemical constituents of *Notopterygium incisum* collected from Li county, Sichuan Province, and compare the chemical constituents of *Notopterygium incisum* between Li county, Sichuan province and other regions. **METHODS:** Isolating the chemical constituents of the rhizomes of *Notopterygium incisum* by all kinds of chromatography, and identifying their structures on the basis of spectral analysis. **RESULTS:** Twelve compounds were isolated from the rhizomes of *Notopterygium incisum*. Their structures were elucidated as notoptol (I), notopterol (II), nodakenin (III), falcariindiol (IV), (10*E*)-1, 10-heptadecadiene-4, 6-diyne-3, 8, 9-triol (V), 10-hydroxyverbenon (VI), (+)-bomyl ferulate (VII), pregnenolone (VIII), vanillic acid (IX), *p*-coumarin (X), *trans*-ferulic acid (XI) and 9, 12-octadecadienoic acid (Z, Z)-(2, 2-dimethyl-1, 3-dioxolan-4-yl) methyl ester (XII). Among them, compounds I ~ IV, VII and VIII are its main constituents; compounds V ~ VII, X and XII were obtained from this plant for the first time. **CONCLUSION:** There are some componential differences of *Notopterygium incisum* between Li county, Sichuan province and other regions.

[KEY WORDS] *Notopterygium incisum*; Umbelliferae; Coumarin; Polyacetylene; Monoterpene ester