

芋头化学成分的研究(Ⅱ)

天津市医药科学研究所(300070)

李雅臣 李德玉 吴寿金

前文〔李雅臣,等.中草药,1995,26(10):555〕曾报道了芋头乙醚和乙醇提取物中化学成分的研究结果,现报道芋头的微量元素、游离氨基酸及水溶性多糖等成分的研究结果。江浙地区芋头含微量元素19种;游离氨基酸17种,总量为89.8mg/100g,其中人体必需氨基酸7种,其量为17.1mg/100g;水溶性多糖12.0%,且其中含有杂多糖。

1 样品来源

本实验所用芋头来自江浙地区。将本品去皮、切丝、晾干,以去离子水洗净后,放烤箱中于105℃干燥至恒重,作为供试品。

2 微量元素的分析

2.1 仪器:日本日立17050原子吸收光谱仪。

2.2 样品处理:精密称取供试品,放入洁净干燥恒重的坩埚中,先炭化后,再于马福炉中灰化至恒重。灰分经溶解定容后,供微量元素分析用。

2.3 结果:芋头微量元素分析结果(按相对含量递减顺序排列):K、Ca、Si、P、Fe、Mg;Mn、Na、Al、Cu、Ti;Ba、Sn、Cr;B、Ni、Mo;Ag、V。

3 游离氨基酸的分析

3.1 仪器:日本日立835-50氨基酸自动分析仪。

3.2 样品处理:精密称取供试品,放入烧杯中,用去离子水于水溶上提取2次,过滤,以热去离子水洗涤提取后的残渣。合并滤液及洗涤液,减压浓缩至小体积,加入一倍量的95%乙醇,过滤,以乙醇洗涤沉

淀。合并滤液及洗涤液,减压除醇、脱色,经定容后按常规进行氨基酸分析。

3.3 结果:芋头中游离氨基酸的含量(mg/100g)如下:丝氨酸19.4,天门冬氨酸15.5,丙氨酸11.5,精氨酸10.1,谷氨酸9.1,*缬氨酸4.6,*赖氨酸4.6,苏氨酸2.9,甘氨酸2.4,*亮氨酸2.0,脯氨酸1.7,*异亮氨酸1.5,胱氨酸1.4,酪氨酸1.0,*苯丙氨酸0.8,*蛋氨酸0.7,组氨酸0.6,总量89.8(*为人体必需氨基酸)。

4 水溶性多糖的测定

4.1 方法及结果:称取供试品20.0g,每次用热水200ml于热水浴上连续提取3次,过滤。合并3次滤液,加入1倍量无水乙醇,过滤,用50%乙醇洗涤沉淀。取沉淀用300ml水溶解,离心,转速为3200r/min(下同),倾取上清液,沉淀用水洗涤一次,离心,倾取上清液。合并2次上清液,加入1倍量无水乙醇,离心,弃去上清液,将沉淀用95%乙醇洗涤3次,再用丙酮洗涤3次,每次均离心处理。最后将沉淀转入干燥恒重的称量瓶中,干燥后得水溶性多糖2.4g。

4.2 杂多糖的定性试验:取上述多糖少许,用去离子水溶解,以毛细管取此多糖溶液,点于醋酸纤维素薄膜上,干后,浸入阿利新蓝试液(0.5%阿利新蓝的3%醋酸溶液)中,点样处有蓝色斑点出现。

(1995-06-09 收稿)

3.3 文献〔7〕报道新疆羌活挥发油主要成分与本文研究明显不同,这是否与品种基源生境等因素有关,有待进一步考察。

致谢:中科院新疆化学所代测GC-MS,新疆药检所马新玉技师协助采集原植物标本;西北植物所徐朗然研究员协助鉴定品种。

参考文献

- 1 新疆卫生厅.新疆药品标准.1987.7
- 2 Stenhagen E. Registry of Mass Spectral Data. Vol 1~2. New York: John Wiley and Sons, 1974
- 3 Heller S R. EPA/NIH Mass Spectral Data Base. Vol 1

- ~2. Washinton: US Government Printing Office, 1978
- 4 Heller S R. EPA/NIH Mass Spectral Data Base. Vol 1~2. Supplement I. Washinton: US Government Printing Office, 1980
- 5 山岸乔,等.药学杂志(日),1977,97(3):237
- 6 樊菊芬,等.中药通报,1981,6(1):27
- 7 车明凤,等.中草药,1993,24:514
- 8 于澍仁,等.药学报,1984,19:560
- 9 崔之贵,等.中草药,1982,13:65
- 10 CA 1980,92:37764c

(1994-07-16 收稿)