

基于液质联用仪(LC-MS/MS)测定农作物中松柏醇、松脂醇、落叶松脂素

仪莹^{1,2,1}, 孙莹璐^{1,2}, 张丽娜^{1,2,2}

(1.中国农业科学院作物科学研究所重大平台中心, 北京 100089; 2.中国仪器仪表学会科学仪器设备验证评价中心(生命科学站), 北京 100089)

摘要: 用超高效液相色谱-串联三重四极杆质谱法(UPLC-MS/MS)检测农作物中的松柏醇(CA)、松脂醇(Pin)、落叶松脂素(Lar), 色谱柱为 Agilent SB C18 RRHD, 检测柱温为 40°C, 初始流动相为乙腈:水=4:1, 按 5mM 的量加乙酸铵, 检测流速为 0.3mL/min, 其检出限分别为 1.25~5.10 µg/L, 定量限分别为 3.75~15.60 µg/L, 满足农作物中 CA、Pin 和 Lar 同时检测的要求。

关键词: 超高效液相色谱-串联质谱; 松柏醇; 松脂醇; 落叶松脂素; 农作物

Determination of CA, Pin and Lar in crops based on LC-MS/MS

Yi Ying¹², Sun Yinglu¹², Zhang Lina¹²

(1. Major Platform Center, Institute of Crop Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100089, China; 2. Scientific Instruments and Equipment Verification and Evaluation Center of China Instruments and Apparatus Society (Bioscience Station))

Abstract: Ultra-performance liquid chromatography-tandem triple quadrupole mass spectrometry (UPLC-MS/MS) was used to detect CA, Pin and Lar in crops. The chromatographic column was Waters Acquity Agilent SB C18 RRHD, the temperature of the detection column was 40°C, the mobile phase consisted of acetonitrile:water =4:1, and 5mM ammonium acetate was added. The detection flow rate was 0.3mL/min, the detection limits were 1.25-5.10 µg/L, and the quantification limits were 3.75-15.60 µg/L, respectively, which satisfied the requirements of simultaneous detection of T6P and Tre in crops.

Keywords: UPLC-MS/MS; CA; Pin; Lar; crops

¹作者简介: 仪莹(1994-), 女, 工程师, 主要从事色谱、质谱的应用分析. Email:18817650637@163.com

²通讯联系人: 张丽娜, 女, 副研究员. Email:zhanglina@caas.cn

1 引言

自 1997 年 Lewis 等首次提出 DIR 蛋白广泛存在于植物体内，参与并指导木脂素生物合成过程中位置的选择和立体选择，这类具有 dirigent 结构域的蛋白就引起了科学家的广泛关注。为了了解木脂素在不同农作物组织中含量的差异，我们通过 HPLC-MS/MS 平台对木脂素代谢途径中的母核化合物 CA, Pin 和 Lar 进行含量测定^[1,2]。

2 材料和方法

仪器与试剂：谱育 EXPEC5210 三重四极杆液相色谱联用仪（UPLC5210 二元高压输液泵、自动进样器、柱温箱、质谱仪）、电子天平(BSA224S 型，赛多利斯科学仪器有限公司产品),KQ-250E 型超声波清洗器（昆山禾创超声仪器有限公司产品），PICO17 型离心机(美国赛默飞公司产品)。



乙腈(色谱纯,美国赛默飞公司产品)，乙酸铵(纯度 $\geq 98\%$ ，德国 CNW 公司产品)。 T6P 和 Tre 购 sigma-aldrich 贸易有限公司，质谱用水为屈臣氏蒸馏水。

分析条件：色谱柱:Agilent SB C18 RRHD Column (100 mm \times 2.1 mm,1.8 μ m)，柱温 40 $^{\circ}$ C，进样体积 5 μ l，流动相:A:乙腈 B:5 mM 乙酸铵-水，流速 0.3ml/min

0min	20A%
1	20A%
5	80A%
5.1	20A%
7	20A%

离子源:电喷雾离子源；扫描方式:负离子切换扫描；检测方式：质谱多反应监测(MRM)