

# 基于悟空高效液相色谱仪（HPLC）测定农作物中的 果糖、葡萄糖、蔗糖

杜羽晨<sup>1</sup>, 仪莹<sup>2</sup>

(1.东北农业大学 农学院;2.中国农业科学院 作物科学研究所 重大平台中心,北京 100089)

**摘要:** 用高效液相色谱法(HPLC)检测农作物中的蔗糖、果糖、葡萄糖, 色谱柱为 Shodex NH2P-50 氨基柱, 检测柱温为 35°C, 流动相为甲醇: 水=3: 1, 检测流速为 1ml/min, 其检出限均为 5ug/L, 定量限均别为, 相对标准差分别为 2.5%-3.5%, 满足农作物中蔗糖、果糖、葡萄糖的检测要求。

**关键词:** 超高效液相色谱; 果糖; 葡萄糖; 蔗糖; 农作物

## Determination of Fructose, Glucose and Sucrose in Crops by High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

Du Yuchen Yi Ying

(1. College of Agriculture, Northeast Agricultural University; 2. Major Platform Center of Institute of Crop Science, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100089;)

**Abstract:** High performance liquid chromatography (HPLC) is used to detect sucrose, fructose and glucose in crops. The chromatographic column is Shodex NH2P-50 amino column, the detection column temperature is 35 °C, the mobile phase is methanol: water=3:1, the detection flow rate is 1ml/min, the detection limit is 5ug/L, the quantitative limit is, and the relative standard deviation is 2.5% - 3.5%, meeting the detection requirements of sucrose, fructose and glucose in crops.

**Keywords:** Ultra high performance liquid chromatography; Fructose; glucose; Sucrose; crops

### 1 引言

糖在植物体内具有重要的作用, 是结构物质、能量贮存物质、呼吸底物和许多生化过程的中间代谢物, 长期以来作为信号分子调控植物的生长发育、生理代谢及植物对生物和非生物胁迫的响应等方面<sup>[1,2]</sup>。同时糖代谢是整个生物代谢的中心, 与蛋白质代谢、脂类代谢、

哈酸代谢及次生物质代谢密切相关<sup>[3]</sup>。本实验以小麦不同时期叶片和茎段为实验材料，测量果糖、葡萄糖、蔗糖的含量。

## 2 材料与amp;方法

仪器与试剂：悟空高效液相色谱仪，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),蔗糖、果糖、葡萄糖标样购 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：Shodex NH2P-50 氨基柱 ，柱温 40 °C，进样体积 5 μl，流动相、洗脱梯度和流速根据色谱柱特性确定<sup>[4]</sup>。

样品制备：准确称取 100mg 样品于离心管中，加入 1ml50%乙醇溶液用超声波清洗机 40°C超声破壁 30min，离心，取上清液过膜待测<sup>[5]</sup>。

中国仪器仪表杂志