

第三节 化学残留和成熟度的检测

一、化学残留和污染的检测

化学残留指食品在产前用化学药剂，没有全部清除或分解，带到采后造成危害。

污染指产后贮运、包装、加工等过程中接触有害物质造成危害。

澳大利亚农业与食品杀虫剂残留分析实验室每年大约分析 6 万个样品。包括谷物、水果、蔬菜、土壤、水、饲料、动物。分析的化学物主要有：有机磷、有机氯、合成除虫菊、除虫菊、氨基甲酸酯、杀真菌剂、除草剂、熏蒸剂八大类。分析的主要仪器是气相色谱仪和高效液相色谱仪。然而对化学残留的检测难度大，成本高。澳大利亚对果蔬产品的安全性主要通过 HACCP 来解决，通过法律和喷药记录来解决。日本对进口的果蔬产品要进行化学残留的检测，但也是有时抽检，针对具体果蔬产品检测某一种或几种化学残留。

化学残留的检测难度大，成本高（主要用气相色谱和高效液相色谱）。日本对进口的果蔬产品要进行化学残留的检测，但也是有时抽检，针对具体果蔬产品检测某一种或几种化学残留。

二、成熟度的检测

1、破坏性内部品质检测

(1) 硬度检测：

一般用硬度计测量果蔬的硬度，适合硬度较大的果蔬测量，其误差也较大。应用质构仪测定果蔬的硬度效果很好，可以知道整个加压过程果蔬的弹性。

(2) 化学测定：主要测定糖、酸和淀粉

在成熟过程中，一般淀粉减少，糖 增加，酸减少

2、非破坏性内部品质检测

所谓非破坏性内部品质检测技术是在不损伤产品的前提下对其内部品质作出评价，并分出等级。目前国外已有少量实际应用非破坏性内部品质检测装置。

(1) 光线

用可见光、近红外线、x 射线照射果蔬可以知道成熟度。色差仪就可以通过照射和反射，得知果蔬色泽。而色泽与许多果蔬成熟度有关。例如桃的糖度的测定，就可利用不同成分含量的物体对近红外线的反射、吸收和透过量都不同的原理，将近红外线照射在桃子的果实上，测定其反射强度，可计算出含糖量。这种装置利用光纤维束导管方式。涩柿的检测也可用此方法，非可溶性的单宁在果肉中呈褐色小颗粒状，脱了涩的甜柿由于受非可溶性单宁颗粒的阻隔，透光性很差；而未脱涩的涩柿由于单宁呈可溶状态，光线易于透过，显得色红且透亮。西瓜可用 x 射线透视西瓜，健全的部分在图像上呈现黑色，空洞的部分呈现白色。由电子计算机计算出白色部分的面积，从而判断出是否为空洞果。

(2) 声波 例如西瓜空洞果的检测

(3) 气味 例如甜瓜成熟度的检测，甜瓜成熟时散发出一种有香味的气体。