

# 纬度对温州蜜柑果实品质和成熟期的影响

(EFFECT OF LATITUDES ON FRUIT QUALITIES AND  
RIPE PERIOD OF CITRUS UNSHIU MARC.)

## 一、材料和方法

在我国沿海柑桔产区,采取6—15年生枳砧尾张温州蜜柑成熟果供记载分析用。采样地点有:北纬21°32′(广东廉江县)、22°28′(广西灵山县)、23°07′(广东广州市)、23°43′(广东饶平县)、27°02′(福建建瓯县)、28°0′(浙江温州市)、28°34′(浙江黄岩县)、29°57′(浙江镇海县)、31°06′(上海市)共9个点。其中建瓯、灵山距海较远外,其余均临近海面,土壤除上海市为冲积土外均为山地红黄壤,每处采果30只,分别记载果实大小、重量、形状、色泽、果皮及果肉特征,同时计其可食率、果形指数。并测定可溶性固形物(阿贝氏折光仪)、pH(SPM-10酸度计)、果汁率、酸(氢氧化钠滴定)、维生素C(2,6-二氯苯酚吲哚酚法)。

## 二 试验结果

### 1. 可溶性固形物

我国沿海北纬21°32′—31°06′之间不同产地的柑桔,其可溶性固形物含量与纬度之间,存在抛物线关系。 $r$ 值为0.8581,达极显著水平。当北纬27°03′时, $Y$ 的极大值为11.60。说明枳砧尾张温州蜜柑种植在我国沿海北纬27°线附近,其可溶性固形物含量达12.15%为最高。以北纬27°为中心,当栽培地向北或向南推移时,可溶性固形物含量逐渐下降,尤为低纬度产的果实,可溶性固形物含量更低,其下降速率曲线为

$$Y_1 = 0.1683x + 4.5555$$

### 2. 含酸量

枳砧尾张温州蜜柑果实柠檬酸含量( $Y_2$ ),与我国沿海地区纬度( $x$ )间呈线性正相关,相关系数 $r$ 值为0.9338,达极显著水平,其理论值与实际值的吻合度极高。即纬度越高,含酸量越高,回归式为

$$Y_2 = -0.8673 + 0.0688x$$

此式还说明,纬度每增加1度,果汁含酸量增加0.0688%。

### 3. 果汁固酸比

分析数据表明,尾张温州蜜柑果汁固酸比与纬度呈极显著直线负相关,相关系数为 $r = -0.9786$ ,回归式为:

$$Y_3 = 34.336 - 0.841x$$

即纬度越高时,固酸比越低;纬度越低时,固酸比越高

### 4. 果实采收期与果色

柑橘的采收期与气候因素关系密切。据对测得的数据分析,正常采收期( $Y_4$ )与纬度呈负相关。即纬度越高,采收越迟,纬度越低,采收越早。两者的回归式为:

$$Y_4 = -5.4777 + 0.3307x$$

相关系数 $r$ 为0.8007,达显著水平。 $Y_4$ 式中采收期的分级标准为:10月中旬为1级,10月下旬为2级,11月

上旬为 3 级, 11月中旬为 4 级, 11月下旬采收的为 5 级。此式中还可看出, 当纬度增加 1 度时, 采收期增加 0.33 级。也就是说, 纬度每向北推进 1 度, 果实采收期延迟 3 天左右。

#### 5. 维生素C含量

果实中的维生素C为一种不稳定的有机物质, 具有氧化还原性。其含量高低受土壤肥力、水分、光照、温度等外界环境影响较大。从本试验的数据中可见, 其总趋势是低纬度地区产的果实维生素C含量低于高纬度地区产的果实, 其中浙江中北部产的尾张果实维生素C含量最高, 广东南部产的最低。

综上所述, 枳砧尾张温州蜜柑在我国沿海北纬 $27^{\circ}$ — $28^{\circ}$ 之间地域种植, 能获得鲜食品质最佳的果实, 亦是尾张温州最适宜栽培区。在北纬 $26^{\circ}$ — $27^{\circ}$ 和 $28^{\circ}$ — $29^{\circ}$ 之间种植, 仍可获得可溶性固形物 11.5%左右和固酸比 11.5—12.5:1 或 10.8—9.9:1 品质优良的果实, 为枳砧尾张温州适宜栽培区。北纬 $26^{\circ}$ 以南地区生产的枳砧尾张, 成熟早, 风味淡, 鲜果品质低。 $29^{\circ}$ 及其以北地区生产的果实, 则含酸量高, 风味浓耐贮藏适于加工制罐用原料或贮藏后供应市场。

李三五

吴光林

杨宗鑫

Li Sanyu

Wu Guanglin

Yang Zongxin

(浙江农业大学园艺系, 杭州)

(Department of Horticulture, Zhejiang Agricultural University)