

资中血橙

绿色生态施肥 技术手册

内江国家农业科技园区院士工作站

福建农林大学



技术介绍

万亩血橙基地

资中血橙是国家地理标志产品，原产意大利，原名塔罗科血橙，于上世纪八十年代引种在国内栽培。2019年以来，内江国家农业科技园区院士工作站福建农林大学团队，对资中血橙种植区土壤状况、血橙树体和果实营养品质进行了实地调研和大样本分析，累计检测土壤样品1000余份，叶片、挂果枝和果实样品500余份，解析了土壤养分和树体营养以及果实品质之间的关系，总结出血橙生长发育适宜的土壤养分范围。在此基础上，针对早晚熟血橙品种的生长特性，配制出适宜资中血橙生长发育的血橙改土专用有机肥，提出了血橙科学生态的施肥技术。连续两年应用结果表明，采用科学生态施肥技术，在稳定产量的基础上，显著改善血橙品质 and 提升土壤健康，保护果园生态环境。果实花青素浓度和可溶糖浓度显著增加、可滴定酸浓度显著降低，有效增加果树养分利用效率。

本技术具体涵盖：

- 早熟血橙（每年1-2月成熟）的施肥时期、肥料种类及用量。
- 晚熟血橙（每年3月或以后成熟）的施肥时期、肥料种类及用量。
- 改土专用有机肥的施用方法及效果
- 果园间套作大豆/油菜的技术方法
- 血橙叶片营养诊断图集

早熟血橙

(每年1-2月成熟)
施肥时期、肥料种类及用量

代表品种

资中1号血橙 | 简介



原产意大利，1992年从中国农科院柑桔研究所引种栽培，该品种亲和力强，树势旺盛，夏秋梢上多长刺，翼叶较大，平均单果重186g，皮厚0.33cm，含可溶性固形物11.8%、维生素C60.40mg/100ml，固酸比11.57，榨汁率59.62%，可食率77.99%。果实成熟期在1~2月份。

资中2号血橙 | 简介



原产意大利，1994年从中国农科院柑桔研究所引种栽培，该品种与1号较相似，果实成熟期偏晚约半月左右。单果重189g，皮厚0.39cm，含可溶性固形物11.3%、维生素C62.29mg/100ml，固酸比11.11，榨汁率65.69%，可食率78.23%。果实成熟期在1~2月份。

资中3号血橙 | 简介



原产意大利，1997年从中国农科院柑桔研究所引种栽培，该品种亲和力强，树势中庸，偶尔只有极个别的夏秋梢上有刺，翼叶较小，叶色深绿。单果重167g，皮厚0.36cm，含可溶性固形物11.2%、维生素C61.20mg/100ml，固酸比10.83，榨汁率66.92%，可食率76.56%。果实成熟期在1~2月份。

1号血橙

2号血橙

3号血橙

施肥时期、肥料种类及用量^a

施肥次数	施肥时间	肥料种类	总养分含量	氮	磷	钾	pH值	中微量元素	建议施用量
第一次 ^b	2-3月	促梢型	≥15.0%	≥8.0%	≥4.0%	≥3.0%	7.0-8.0	CaO+MgO≥8.0%	8-14 斤/株
第二次	6-7月	壮果型	≥15.0%	≥3.0%	≥6.0%	≥6.0%	7.5-8.5	CaO+MgO≥8.0%	4-6 斤/株
第三次 ^c	9-10月	保果型	≥15.0%	≥5.0%	≥4.0%	≥6.0%	7.0-8.0	CaO+MgO≥8.0%	4-6斤/株

以1棵树挂果100-200斤计算，每棵树需施用改土专用有机肥12-20斤，具体用量可根据挂果量适当增减。

种植密度为：50株/亩，每亩需要施用改土专用有机肥600-1000斤（300-500公斤）。

a： 改土专用有机肥能有效改善果园土壤酸碱度，并根据血橙生长需求，在补充氮磷钾等养分基础上，添加钙、镁、锌、硼等中微量元素，**无需再施用其他化肥、改土剂及叶面肥等；**

b： 第一次（促梢肥）施肥建议在采果后、修剪前进行；

c： 对树龄较大（10年以上）、树势比较旺盛（夏梢较多）的果树，建议不施或少施第三次（保果型）肥料。

晚熟血橙

（每年3月或以后成熟）
施肥时期、肥料种类及用量

代表品种

资中5号血橙 | 简介



外形特点：树势强健，树冠圆头形。果实短椭圆形，平均单果重180-200克。果皮较薄，底色橙色着浅紫红色，果肉深橙色着斑状或条纹状红色。

营养成分：果实可溶性固形物含量平均11.5-12.0%，含酸量0.7-0.9%，可食率65-70%，果汁率52-56%。

果肉风味：果实无核，肉质细嫩、化渣多汁、风味甜浓或酸甜适中，具玫瑰香气，品质上等。

上市时间：果实于11月上旬转色，次年2月中旬至3月上旬成熟。

产品优点：果实挂树能力强，早结丰产，耐贮藏。

5号血橙

资中7号血橙 | 简介



外形特点：树势强健，树冠圆头形。果实短椭圆形，平均单果重200-220克。果皮较薄，底色橙色着浅紫红色，果肉深橙色着斑状或条纹状红色。

营养成分：果实可溶性固形物含量平均11.5-12.0%，含酸量0.7-0.9%，可食率65-70%，果汁率52-56%。

果肉风味：果实无核。肉质细嫩，化渣，多汁，风味甜浓或酸甜适中，具玫瑰香气，品质上等。

上市时间：果实于11月上旬转色，次年3月上旬至4月中旬成熟。

产品优点：果实挂树能力强，早结丰产，耐贮藏。

7号血橙

资中8号血橙 | 简介



2013年通过四川省农作物品种审定委员会审定，品种名“晚红血橙”。

外形特点：树势强健，树冠圆头形。果个中等大小，短椭圆形，平均单果重190-210克。果皮有印圈，果皮较薄，底色橙色着鲜紫红色，果肉深橙色着斑状或条纹状红色，汁胞较长，大都直立着生。

营养成分：果实可溶性固形物含量平均12.0-13.0%，含酸量0.6-0.8%，Vc40-45毫克，可食率65-70%，果汁率52-55%。

果肉风味：果实无核，肉质细嫩、化渣多汁，风味甜浓或酸甜适中，具玫瑰香气，品质上等。

成熟期：果实于11月上旬转色，次年4月中旬至5月上旬成熟。

产品优点：早结丰产，果实挂树能力强，耐贮藏。

8号血橙

施肥时期、肥料种类及用量^a

施肥次数	施肥时间	肥料种类	总养分含量	氮	磷	钾	pH值	中微量元素	建议施用量
第一次 ^b	3-4月	保花保果型	≥15.0%	≥5.0%	≥4.0%	≥6.0%	7.0-8.0	CaO+MgO≥8.0%	6-10 斤/株
第二次	7-8月	壮果型	≥15.0%	≥3.0%	≥6.0%	≥6.0%	7.5-8.5	CaO+MgO≥8.0%	4-6 斤/株
第三次	11-12月	促根促梢型	≥15.0%	≥8.0%	≥4.0%	≥3.0%	7.0-8.0	CaO+MgO≥8.0%	6-10 斤/株

以1棵树挂果100-200斤计算，每棵树需施用改土专用有机肥16斤-28斤，具体用量可根据挂果量适当增减。

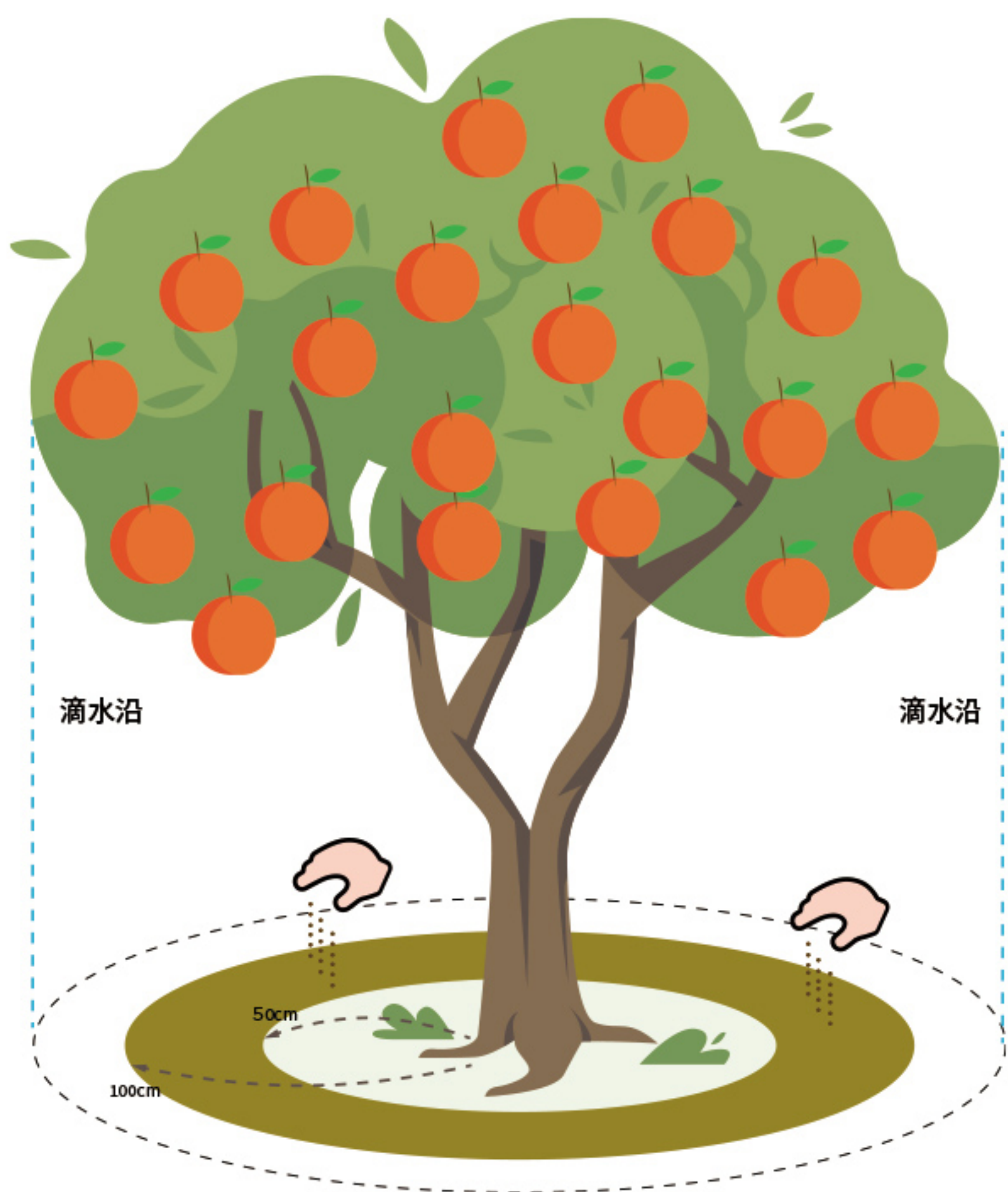
种植密度为：50株/亩，每亩需要施用改土专用有机肥800-1400斤（400-700kg）。

a： 改土专用有机肥能有效改善果园土壤酸碱度，并根据血橙生长需求，在补充氮磷钾等养分基础上，添加钙、镁、锌、硼等中微量元素，**无需再施用其他化肥、改土剂及叶面肥等；**

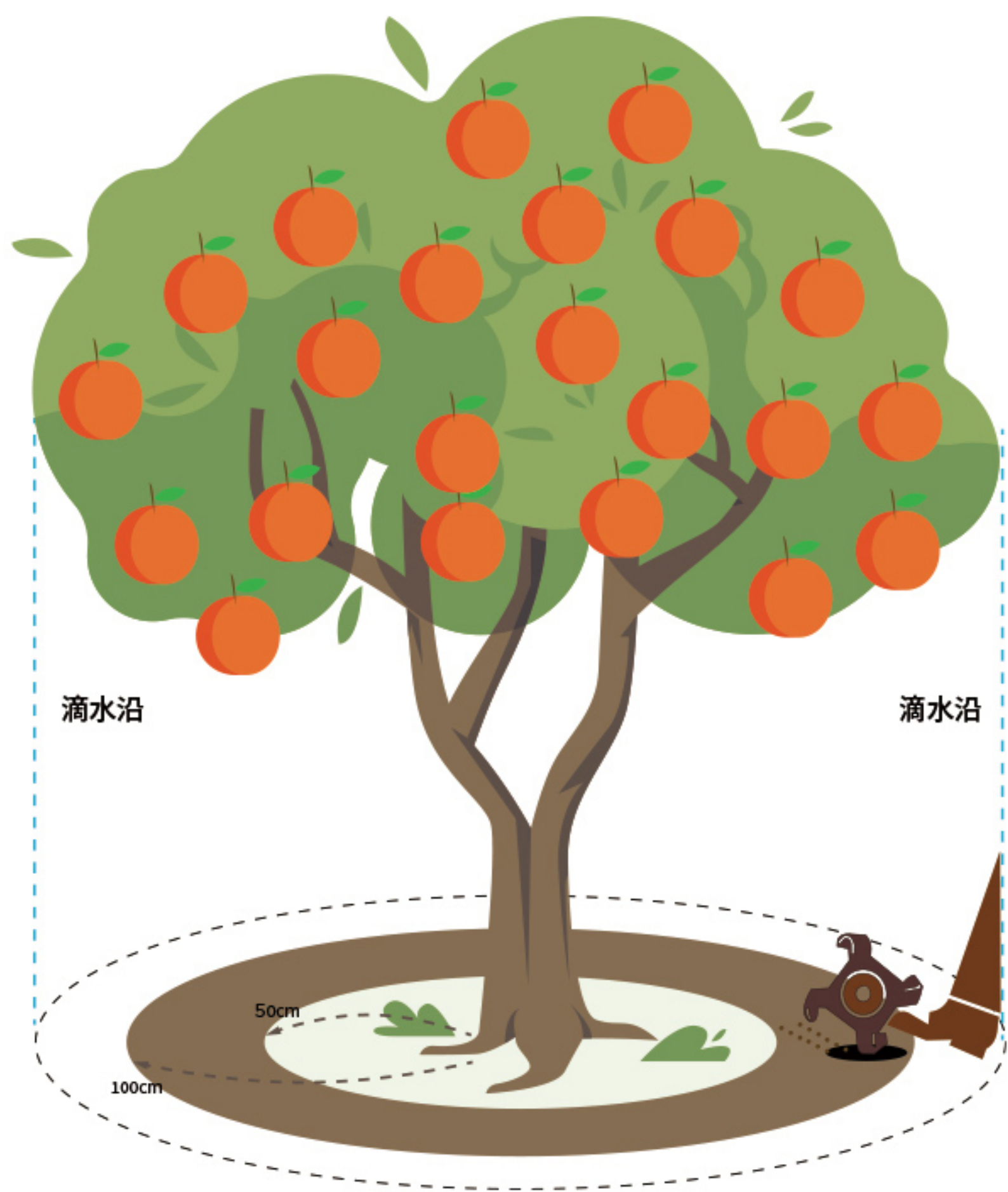
b： 对树龄较大（10年以上）、树势比较旺盛的果树，建议不施或少施第一次（保花保果型）；施肥建议在采果后马上进行。

改土专用有机肥的施用方法及效果

距离树干50~100cm范围内，环绕树干均匀撒施后使用微耕机等设备进行翻土，具体位置依据树体大小，遵循“小树宜近，大树宜远”的原则调整。

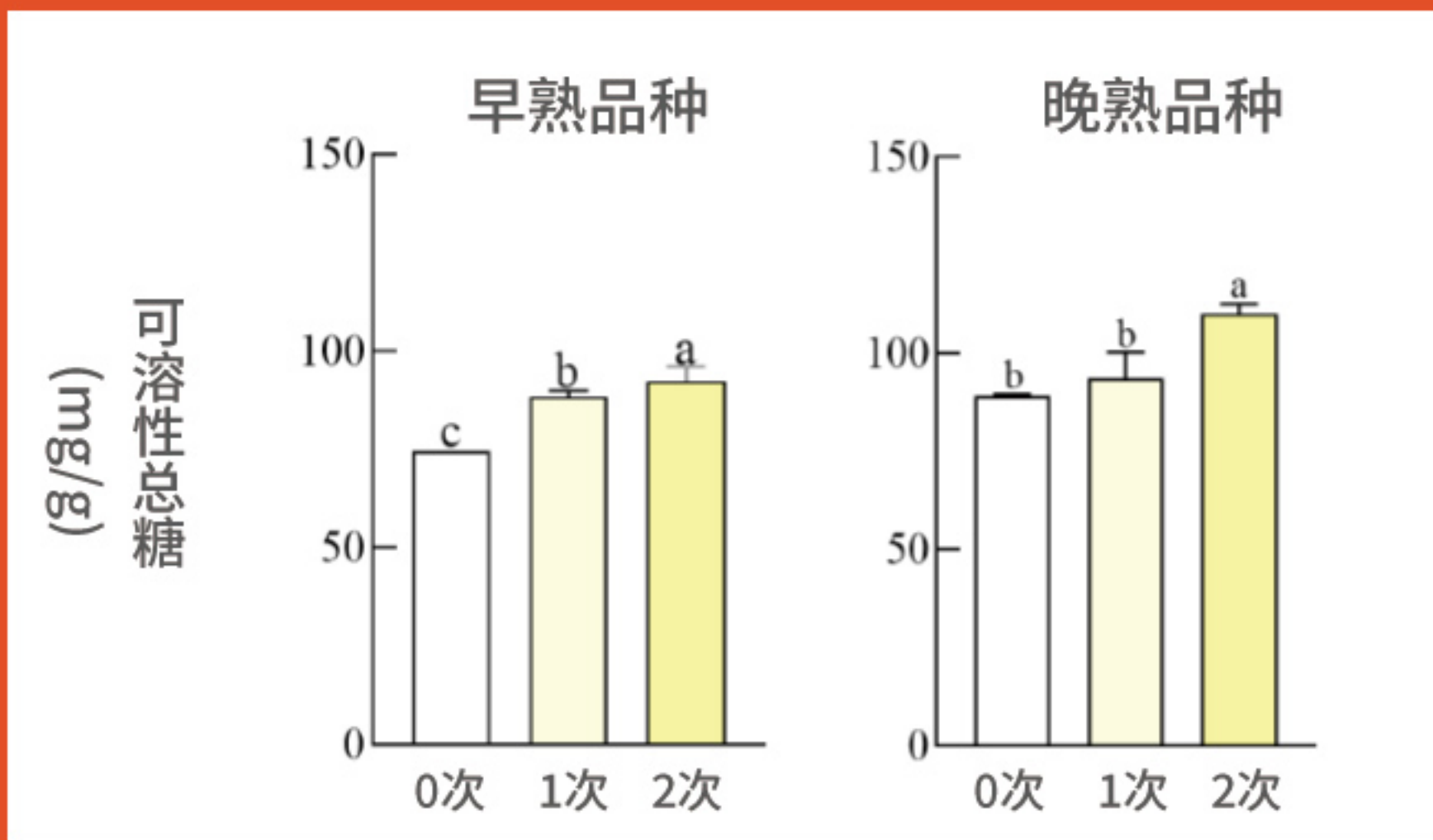


(1) 在距离树干50-100cm范围内，环绕树干均匀撒施。

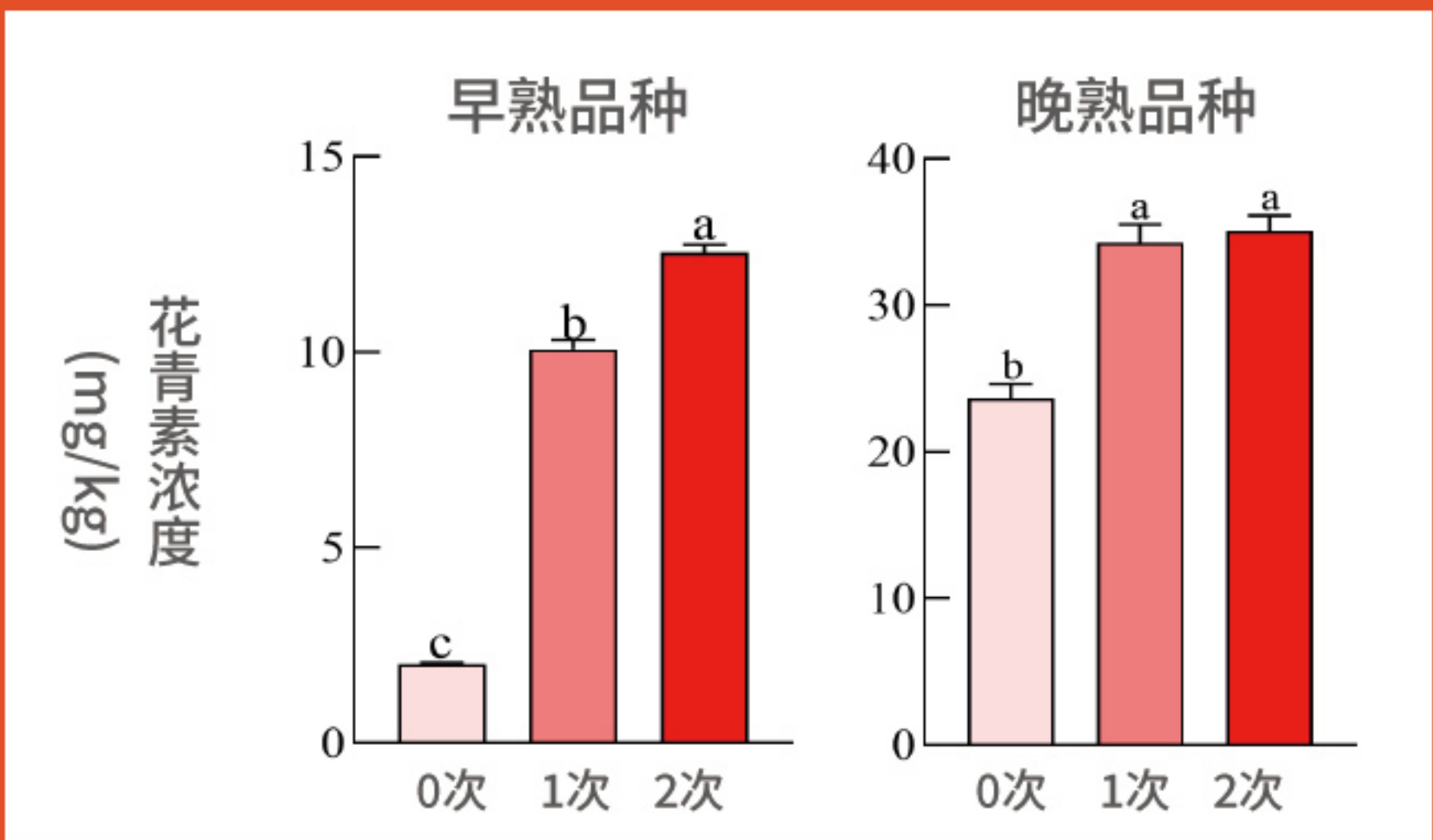


(2) 撒施后使用微耕机等设备进行翻土。

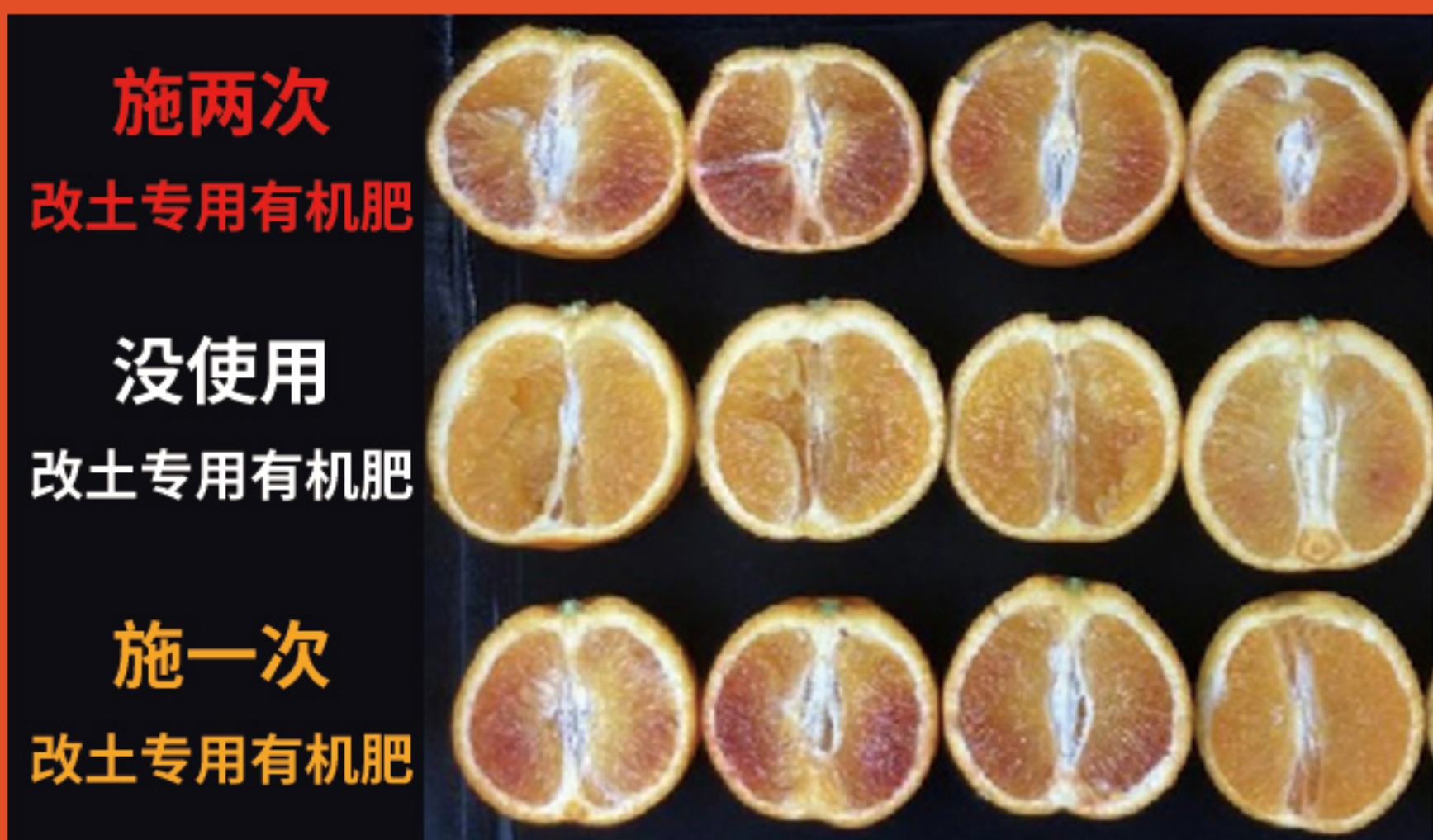
施用改土专用有机肥对血橙果实品质的影响



施用改土专用有机肥后，可溶性糖增加10%-20%



施用改土专用有机肥，花青素浓度增加50%以上



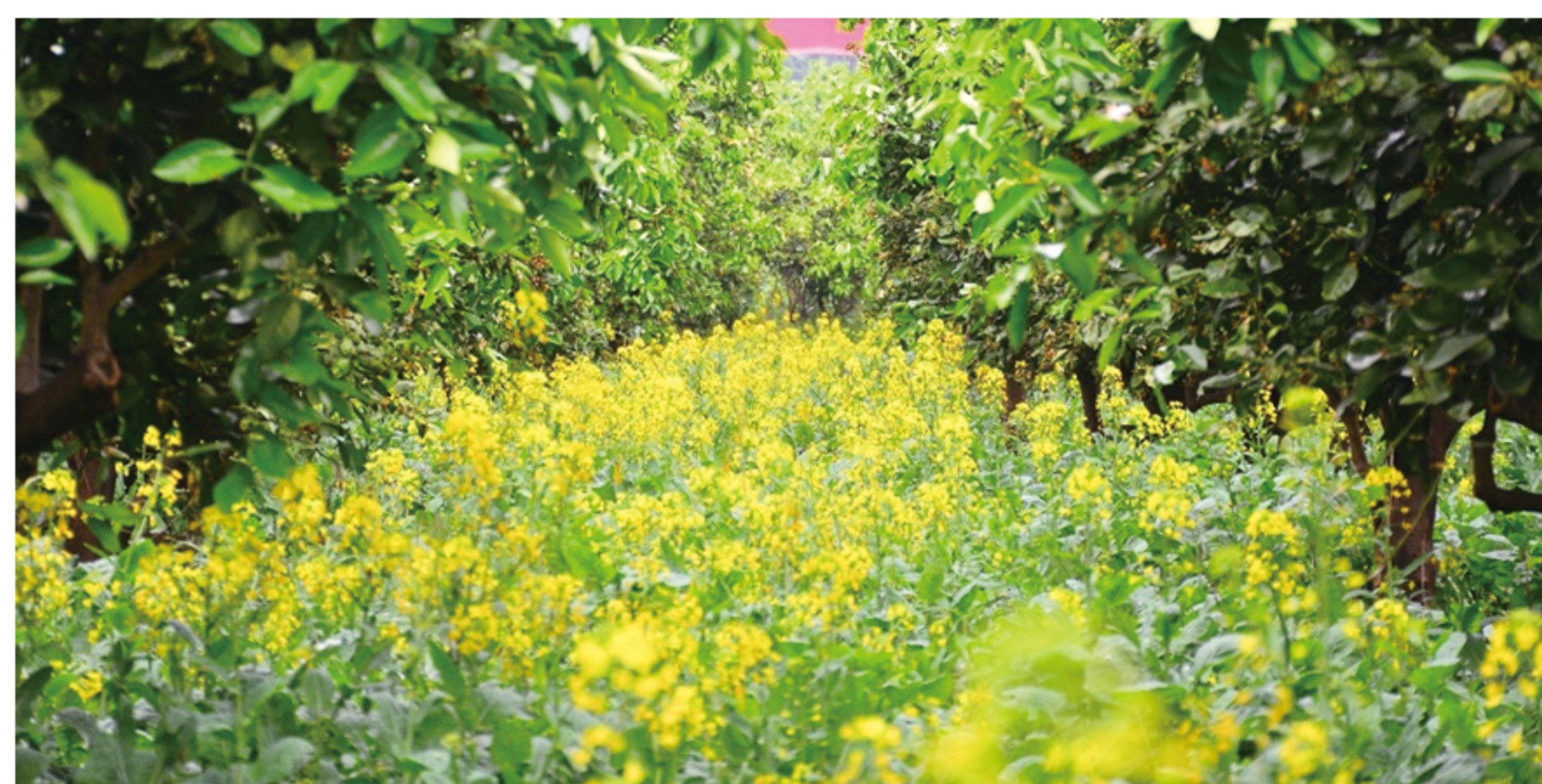
施用改土专用有机肥后 血橙果实花青素浓度和可溶糖浓度显著增加

果园间套作大豆/油菜的技术方法

园套种大豆/油菜，具有抑制杂草、提高土壤肥力，改善果园生态环境；减少病虫害、提升果实品质，增加收入等作用。



3-7月，在果园中穴播（30cm × 15cm）接种高效根瘤菌的大豆，每亩播种量1公斤左右



冬季清园后（11-12月为宜）撒播油菜种子，每亩播种量0.5公斤左右

血橙叶片营养诊断图集



春季 **缺氮** 落花落果



夏季 **氮过量** 造成夏秋梢过旺



直接施用沼液
氮浓度过高 造成烧根卷叶



缺镁 脉间失绿



缺锌 小叶病



缺铁 新叶发黄变白 (长柏树的土壤易缺铁)



缺硼 血橙花而不实

