

浅谈果树秋施基肥的误区与方法

有机肥与化肥合理配合施用，有利于提高肥料利用率

□文/高级农艺师刘世杰

入秋后，一年一度的果树秋施基肥即将开始。近些年来，尽管果农在果树生产中用肥、用药增多，投入成本年年增加，但果树小叶病、黄叶病、苦痘病等生理病害依然多发。笔者曾走访过甘肃、宁夏、江苏、海南、福建等地果园，虽然各地栽培的树种略显差异，但用肥规律、模式如出一辙。与以往相比，最大的特点就是现代化的“工厂肥”，几乎取代了圈肥、土杂肥。“工厂肥”虽然比农家肥的肥效见效快、施用方便，但因不少果农缺乏专业知识，忽略了因地制宜和科学施肥的理念，从而走进了果树施肥的误区，引发了果树生长发育中的“变态”表现。

科学施肥 预防营养元素拮抗

简单地说，合理施肥会促使果树生长、开花、结果、稳产优质，施肥不当会影响果树生长发育。从理论上分析，由于某种营养元素的存在，能够抑制果树对另一种营养元素的吸收，这就是通常说的拮抗作用。当前，我们倡导科学施肥、平衡施肥，但并非肥料用量和种类越多越好，过量的养分供给反而会引发元素间的互相抑制，导致田间有肥而树体却“享受”不到，从而引发拮抗作用，导致各种缺素症。为防治果树缺素症，果农会增补相应元素的肥料，这种做法从表观现象看，缺素症状似乎得到缓解，但却造成了土壤中该类养分的累积，时间久了轻则土壤板结，重则果树伤根，形成越施肥果树长势越弱的恶性循环。

平衡施肥

平衡施肥是要结合当地土壤营养条件，参考通用标准制定施肥方案。例如，每生产100公斤苹果，需要吸收纯氮0.7公斤（相当于尿素1.5公斤，含氮46%）、五氧化二磷0.35公斤（相当于磷酸二铵0.76公斤，含磷46%）、氧化钾0.7公斤（相当于硫酸钾1.4公斤，含钾50%）。如果偏施或多施单质肥料，不仅造成肥料浪费，增加生产成本，还导致其他营养元素缺乏。若偏施氮肥，会造成果树旺长、推迟果实着色、糖分不足；氮肥中的硝酸根离子与磷酸根离子之间存在拮抗作用，施用硝态氮肥时，应重视增施磷肥。所以在每次施肥前，都要参照树体长势和不同时期的需肥特点及土壤供肥能力，做到合理施肥，保持营养元素平衡。

合理施肥，不仅不会产生拮抗作用，还会产生协助作用。镁和磷具有双向互助吸收作用，可使树体生长旺盛，雌花增多，并有助于硅元素吸收，增强树体的抗病性和抗逆能力；适量钙和镁有双向互助吸收作用，可使果实早熟，硬度增加，耐储运。此外，锰和氮、钾、铜之间也具有双向协助吸收关系。

在微量元素中，适量的硼可以促进钙的吸收，增强钙在体内的移动性。氯离子是生物化学中最稳定的离子，它能与阳离子保持电荷平衡，是维持细胞内渗透压的调节

环。譬如：

氮肥。生理酸性铵态氮肥施用过量，容易造成土壤中过多的铵离子与镁离子、钙离子产生拮抗作用，影响根系对镁、钙的吸收。此外，过量施用氮肥会刺激果树生长，导致需钾量大增，极易引发树体缺钾症。

磷肥。磷肥不能和锌肥同步施用，因为磷元素和锌元素反应后会形成磷酸锌沉淀，降低磷和锌的利用率。过量施用磷肥，多余的有效磷会抑制根系对氮的吸收，还可引起铜、硼、镁、锌等元素缺乏。特别是会阻碍锌元素吸收，造成锌元素被固定，引起树体缺锌，典型症状就是诱发小叶病。过磷酸钙等酸性磷肥过量施用，还会活化土壤中对果树生长发育有害的物质，如活性铝、

活性镉等，对树体生长发育不利。

钾肥。钾肥施用过量，首先造成钾离子浓度障碍，继而在土壤和树体内与钙、镁、硼等发生拮抗作用，严重时引发新梢、叶片等出现生理病害。

在中微量元素中，钙肥施用过多，会阻碍氮、钾的吸收。表现症状是叶色淡、新叶焦边。过量施用石灰容易造成土壤中钙离子含量过高，从而与镁离子产生拮抗作用，影响根系对镁的吸收；同时，过多的钙离子还易引起树体内硼、铁、磷的缺乏。镁肥施用过多，果树长势弱、果实变小，易滋生真菌性病害。此外，钙、镁离子过量，还可抑制铁的吸收，因为钙、镁呈碱性，会使铁元素由易吸收的二价铁转换成难吸收的三价铁。

施肥方法

具体施肥方法可以灵活调整。由于锌肥和磷肥混施，容易产生“相克”作用，所以生产上提倡磷肥作基肥施用，锌肥作追肥施用；氮、磷、钾大量元素肥料，应以根际施肥为主；磷肥可采用多穴集中施肥法，氮肥及钾肥可采用树下撒施，翻入地下的方法；微量元素肥料应根据缺乏程度，采取叶面喷施、根基灌注或结合根施的方法。

秋季施肥应以优质有机肥为主，可采用放射状沟施、树冠外缘半环状沟施、结合翻地将肥撒入树盘后翻于地下。施肥沟深45厘米—50厘米、宽30厘米，长度以肥料多少而定，放射状沟长度一般不低于1.2米。建议施肥方法轮换用，施肥后立刻灌足水，让土壤、肥料与根系密接。

特定土壤修复

在缺钾的砂性土壤条件下，氮肥与钾肥应配合施用，但钾肥不能一次性施用过多，因为钾离子对钙、镁和铵的吸收也会产生拮抗作用，容易引起树体缺钙、缺镁；在酸性土壤上，氮肥施用也不能过多，否则根系吸收铵离子浓度较高时，就会阻碍钙离子的吸收，由此引发苹果苦痘病。同时提醒，在酸性土中施用石灰，切记不能过量施用或频繁施用，否则将会诱发树体缺硼、缺镁、缺磷等不良症状。

>>>延伸阅读：

常见果树秋季基肥用量建议

苹果

（1）施用农家肥（腐熟的羊粪、牛粪等）1500公斤（约4.5方）/亩，或商品有机肥1000公斤/亩，或饼肥200公斤/亩。

（2）亩产1000公斤—2000公斤，氮肥（N）5公斤/亩—6.5公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）2公斤/亩—2.5公斤/亩，钾肥（ K_2O ）3.5公斤/亩—4.5公斤/亩；亩产2000公斤—3000公斤，氮肥（N）6公斤/亩—9公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）2.5公斤/亩—3.5公斤/亩，钾肥（ K_2O ）4.5公斤/亩—6公斤/亩；亩产3000公斤—4000公斤，氮肥（N）9公斤/亩—11公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）3.5公斤/亩—4.5公斤/亩，钾肥（ K_2O ）6公斤/亩—7.5公斤/亩。

（3）盛果期大树施用硅钙镁钾肥80公斤/亩—100公斤/亩。土壤缺锌、硼和钙的果园，相应施用硫酸锌1公斤/亩—1.5公斤/亩、硼砂0.5公斤/亩—1.0公斤/亩。

（4）化肥和有机肥混匀后在9月中旬到10月中旬施用（晚熟品种采果前后尽早施用），施肥方法采用穴施或沟施，穴或沟深度40厘米左右，每株树3个—4个（条）。10月底到11月中旬，连续叶面喷施3遍尿素、硼砂和硫酸锌，增加贮藏营养。第一遍在10月底开始喷0.5%—1.0%尿素，7天后喷第二遍为2.0%—3.0%尿素+0.5%硼砂+1.0%—2.0%硫酸锌，再7天后喷第三遍为5.0%—7.0%尿素+0.5%硼砂+5.0%—6.0%硫酸锌，第三遍的浓度根据叶片衰老程度确定，老化程度越高浓度越低。

梨

（1）亩产4000公斤以上，氮肥（N）10公斤/亩—15公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）5公斤/亩—8公斤/亩，钾肥（ K_2O ）6公斤/亩—10公斤/亩；亩产2000公斤/亩—4000公斤，氮肥（N）8公斤/亩—10公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）4公斤/亩—7公斤/亩，钾肥（ K_2O ）8公斤/亩—10公斤/亩；亩产2000公斤以下，氮肥（N）5公斤/亩—8公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）3公斤/亩—6公斤/亩，钾肥（ K_2O ）5公斤/亩—8公斤/亩。

（2）土壤钙、镁较缺乏的果园，氮肥宜选用硝酸铵钙，磷肥宜选用钙镁磷肥，或者施用适量的钙、镁肥。缺铁、锌和硼的果园，通过叶面喷施浓度为0.2%—0.3%的硫酸亚铁、0.2%的七水硫酸锌、0.2%—0.5%的硼砂溶液来补充，严重时可结合土壤施肥同时进行。

（3）有机肥和化肥一次性在秋季施入，施用量为3方/亩—4方/亩，施肥时期在梨采收后落叶前的9月中旬至10月中旬之间，并根据梨树树势强弱适当增减用量。

桃

（1）产量水平3000公斤/亩以上，氮肥（N）8公斤/亩—10公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）4公斤/亩—6公斤/亩，钾肥（ K_2O ）6公斤/亩—9公斤/亩；产量水平2000公斤/亩—3000公斤/亩，氮肥（N）6公斤/亩—9公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）4公斤/亩—6公斤/亩，钾肥（ K_2O ）6公斤/亩—8公斤/亩；产量水平2000公斤/亩以下，氮肥（N）5公斤/亩—8公斤/亩，磷肥（ P_2O_5 ）3公斤/亩—5公斤/亩，钾肥（ K_2O ）5公斤/亩—8公斤/亩。

（2）有机肥和化肥作秋季基肥，在桃采摘后秋季采用开沟方法施用，施用量为2方/亩—3方/亩。