

秦安县地处渭北黄土高原,是全国桃树最适宜生长的地区之一,也是中国北方落叶果树最适栽培的黄金纬度区之一。秦安蜜桃因个大、色艳、味美、质优、安全,而享誉国内外,畅销东南亚。

秦安县桃园主要分布在葫芦河流域的兴国、西川、叶堡、安伏、刘坪、郭嘉、王尹等7个乡镇的川道及浅山区,该区土层深厚,土质疏松,钙质含量多,土质比较肥沃,土壤平均 pH 8.03,有机质含量 0.98%。近年来,桃产业作为秦安县的支柱产业之一,发展迅速,在促进果农增收和发展地方经济方面发挥了重要作用。然而随着桃树种植经济效益的提高,果农在营养与施肥方面追求高产,盲目的加大化学肥料施用,减少或不施有机肥,忽视微量元素的施用,导致生产成本增加,经济效益下滑,土壤结构破坏,地力进一步下降。根据秦安县桃园的特点,结合土壤养分测定,有针对性地提出了一些节本增效施肥措施,对促秦安县桃产业的可持续发展有一定的借鉴作用。

1 桃树需肥特点

桃树是浅根果树,根系发达,侧根和须根较多,吸收力强,但根系分布浅,多集中地表下的 10~30 cm 土层内。所以桃树施肥宜深不宜浅,浅施易引起根系上浮。桃树对氮肥特别敏感,如施氮过量,常引起徒长,不易成花,花芽质量差,投产迟,落果多,流胶病重。盛果期需氮多,如氮素不足,易引起树势早衰。果实生长后期如施化学氮肥过多,果实味淡,风味差。在衰老期,氮素充足,可促进多发新梢,推迟衰老进程;反之,氮不足就会加速衰老。桃的新梢生长与果实发育都在同一时期,因而梢果争夺养分的矛盾特别突出,如健壮树落花后施氮肥过多,枝梢猛长,落果特重;弱树如氮素不足,又会引起枝梢短细、叶黄、果小、产量和品质下降。桃树对钾的需求量大,特别是果实发育期钾的含量为氮的 3.2 倍。钾对增大果实和提高品质有显著作用。如钾不足,叶片变小、叶色淡、叶缘枯焦,叶身出现黄斑,叶片早落,落果重,果未成熟而果顶先烂,所以壮果肥钾的比例应高于氮,应在果实发育期喷施磷酸二氢钾或硫酸钾。桃树对养分的吸收量是确定桃树施肥配方的依据。桃树每形

秦安县桃园测土配方施肥技术

陈建军,王玉安,赵秀梅,王发林

(甘肃省农业科学院 林果花卉研究所 甘肃 兰州 730070)

摘要:通过对秦安县主要桃产区桃园施肥情况的调研和桃园土壤养分含量的测定,结合桃树的需肥特点,提出了秦安县桃园施肥标准和施肥原则,并提出了较为合理的基肥和追肥施用方法以及施肥种类。为秦安县桃园合理施肥提供理论依据。

关键词:秦安县;桃园;配方施肥

中图分类号:S 662.106.⁺2 **文献标识码:**B

文章编号:1001-0009(2009)09-0219-02

成 100 kg 果实需氮(N)0.48 kg,需磷(P_2O_5)0.20 kg、需钾(K_2O)0.76 kg,其比例为 1 : 0.42 : 1.58。桃树生长的适宜土壤 pH 6.5~7.5 之间,高于 8 易发生缺锌症,低于 4 又易发生缺镁症,吸收氮要在偏酸条件下才能进行,故施肥时必须注意土壤酸碱度的调节,酸性土多施碱性肥,碱性土多施酸性肥,过酸土增施石灰。

2 桃园土壤养分特点及施肥现状

通过对全县 20 个有代表性桃园土壤养分测定结果表明:果园土壤有机质平均含量为 0.9812%,属四级的低水平;全氮平均含量 65.24 mg/kg,属四级水平;速效磷平均含量 12.89 mg/kg,属一级水平,但各园变异系数相对较高,有 15.6%果园属缺磷土壤;速效钾平均含量 155.4 mg/kg,属一级较高水平,各桃园有效钾基本处于富裕水平。

施肥配比不合理,造成土壤养分失衡。经调查发现,有 80%的果农施肥的配比不当,氮、磷、钾配施的果农不到 30%,有近 50%的果农 3 年内未施入有机肥而只施化肥。由此看出,大多数的果农不重视肥料的配施,不重视有机肥的施用,偏施化肥,导致了土壤中氮、磷、钾养分的失衡,这是影响桃果优质、高产的重要因素。

3 测土配方施肥技术

3.1 配方施肥指导原则

根据秦安地区土壤营养状况,该区桃园施肥须注重增施有机肥,提高土壤有机质含量,培肥地力,采取有机肥与化肥配合使用、补施微肥的策略。在化肥施用上要注意氮、磷、钾合理配比,适当减少单位面积化肥施用总量。

在有条件的地方,积极推广测土配方施肥,通过取样及土样分析,针对性地提出合理的氮、磷、钾配比,同时配施适量的中微量元素,生产或配制成桃树专用配方肥,直接用于桃果生产,促进桃果增产增收。必须注意的是桃树对氮肥的需求量较大,但桃树对氮肥比较敏感,尤其是幼树,氮肥过量会引起徒长,开花结果推迟。

第一作者简介:陈建军(1975-),男,助理研究员,现从事桃树育种与栽培方向的研究工作。E-mail: gscjj@sina.com。

基金项目:甘肃省科技厅科技成果转化资助项目(0704XCNA010)。

收稿日期:2009-03-20

3.2 施肥标准

桃树对氮、钾需求量大,对磷的需求较少。我国桃产区测定,每产100 kg果实,需纯氮0.5 kg,纯磷0.2 kg,纯钾0.6~0.7 kg。加上根系枝叶生长的需要,雨水的淋洗流失和土壤固定,土壤肥力中等的桃园,每年的施肥量应为果实带走的2~3倍。

依据秦安县多年多点的小区和大面积示范配方施肥表明,667 m²产量2 000 kg的桃园,较适宜的氮、磷、钾用量为纯N 28.6 kg, P₂O₅ 10.8 kg, K₂O 35.1 kg,适宜的配合比例为1:0.4:1.3,而具体的配方施肥比例还与桃产量、土壤氮、磷、钾等养分含量、有机肥的施入水平等因素有关。因此,根据不同桃园的产量水平和土壤供肥能力,确定各种肥料的适宜的施肥种类和数量。秦安县盛果期桃园不同产量水平下推荐施肥用量,见表1。

表1 秦安县盛果期桃园(55株/667m²)不同产量水平下推荐施肥量

肥料种类	667m ² 目标产量		
	1 000 kg 需肥数量/kg	2 000 kg 需肥数量/kg	3 000 kg 需肥数量/kg
磷(P ₂ O ₅)/kg	5.0	10.0	13.0
折合过磷酸钙/kg	28.0	56.0	72.0
氮(N)/kg	4.0	8.0	12.0
折合尿素/kg	8.7	17.4	26.1
钾(K ₂ O)/kg	7.0	14.0	20.0
折合硫酸钾/kg	14.0	28.0	40.0
有机肥 以腐熟牛粪为准,按0.5 kg果实施入1 kg肥;有机肥施入过量时则减少化肥用量			

4 施肥

4.1 基肥的施用

基肥主要采用迟效性有机肥,如堆肥、厩肥、人粪尿、绿肥、饼肥、垃圾等。有机肥富含氮、磷、钾等大量元素以及各种微量元素,肥效可维持5~10个月,可长期均衡的供应桃树生长,结果所需的养分。基肥的施用时间通常自采果后至次年萌芽前均可施用,但以秋季果实采收

表2 桃的根外追肥时期及推荐用量

时期	种类、浓度	作用	备注
萌芽前	0.1%~0.4%的尿素	促进萌芽、叶片、短枝发育,提高坐果率	前1年负荷量大或秋季落叶早的树更加重要,可连续喷2~3次
萌芽后	0.3%的尿素	促进叶片转色,提高坐果率	可连续喷4~5次
花期	0.2%~0.3%的硼砂	提高坐果率	可连续喷2次
果实发育期	0.3%~4%的硼砂;0.4%~0.5%的磷酸二氢钾	防治缩果病;增加果实含糖量,促进着色	可连续喷1~2次;可连续喷3~4次
落叶前	0.3~0.5%的尿素;0.3~0.5%的硼砂	延缓叶片衰老,提高贮藏营养,矫正缺硼症	可连续喷3~4次,大年树尤其重要;用于缺硼果园

根外追肥是一种应急和辅助土壤追肥的方法,具有见效快、节省肥料等优点。根外追肥也集中于前半期施用,因为这一时期消耗较多,根外追肥可及时补充消耗,对提高坐果、增加产量和改善品质有较好的作用。桃根外追肥可参照表1进行。追肥可以与防治病虫害相结合,但要求两者之间无不良反应。喷洒时间一般在一天的下午和傍晚,喷洒部位以叶背面为主,便于叶片吸收。

4.3 微量元素的施用

桃树对微量元素肥料的需求量较少,主要靠有机肥

收后施用最好,此时正值根系生长周年中最后的生长高峰,伤根容易愈合,易形成新根,恢复快,施肥时加入适量速效肥,有利于增加树体的养分积累,提高细胞液浓度,增强树体的越冬能力,提高春季开花质量和坐果率。秋施基肥,有机质腐烂分解时间较长,矿质化程度高,有利于春季分解转化,及时供应树体吸收,以满足果树前期开花、生长、结果的需要。所以秋施基肥好于春施,一般在9~10月上、中旬施用,即在落叶前1个月施用。

施肥方法:可与深翻扩穴相结合,也可单独施用。施用方法主要有辐射沟法和环状沟法。辐射沟法是在距树干50 cm处向外开挖,辐射沟要里窄外宽、里浅外深,靠近树干一端的宽度及深度为30 cm左右,远离树干的一端为40~50 cm,沟长在树冠投影外约20 cm处,沟的数量为4~6条。环状沟是在树冠的投影处开挖长约50 cm,深约40~50 cm的环沟。施肥沟要每年变换位置交替进行。基肥还可结合秋刨果园撒施。基肥必须连年施用。生产实践经验表明,有机肥对提高桃产量、改善桃品质有明显的作用。

4.2 追肥的施用

追肥是在施基肥的基础上,对果树生长发育各个时期所需各种不同养分的补充。追肥多用各种矿物营养元素,如尿素、硫酸钾、过磷酸钙等速效性肥料。基肥施用充足时,萌芽前至幼果第1次迅速生长期,可以不必追肥。但在基肥施用不足或施用过迟的情况下,则必须追肥。追肥应根据桃树萌芽、开花、新梢生长、果实膨大等几个生长发育时期分次进行。生长期以氮肥为主,后期以磷肥为主。追肥分土壤追肥、根外追肥和根系输液3种,其中土壤追肥是主要的追肥方式。土壤施肥方法可采用多条(6~10)条辐射沟或环状沟施肥法。施肥后随浇透水。

和土壤提供,如有机肥施用较多,可不施或少施;有机肥施用较少桃园的可适当施用微量元素肥料。实际的微肥用量以具体的肥料计作基肥施用为:硼砂667 m²用量0.25~0.5 kg,硫酸锌667 m²用量2~4 kg,硫酸锰667 m²用量1~2 kg,硫酸亚铁667 m²用量5~10 kg(应配合优质的有机肥一起施用,用量比为有机肥与铁肥5:1),微肥也可进行叶面喷施,喷施的浓度根据叶的老化程度控制在0.1%~0.5%,叶嫩时宜稀,叶较老时可浓一些。