

金堂县使用氨水对紅桔效应的調查研究

中国农业科学院柑桔研究所 邓祖耀 程代振

四川金堂县大面积推广使用氨水(四川化工厂氨水含氮量15%),系从1964年开始的,柑桔树施用58,436株,占总株数25.85%。我们就该县使用氨水概况,調查了龙威、云鏐和三星三个公社,24个生产队35个果园,选择了栽培管理水平大体相同,在人畜粪(以下简称农肥)90斤基础上增施氨水,树势相近的13个点(紅桔园),进行了使用氨水技术及其肥效的調查,以比較其效果。现将調查研究结果简述于后。

一 施用氨水对紅桔增产的效果

施用氨水的,果大产量高,果实品质获得显著改善。氨水連續施用三年的,平均株产126.30斤,比施用二年的122.10斤增产3.43%。在一年施用氨水和硫酸铵比較中,其肥效影响果实产量与品

质,也是很明显的(见表)。一次施用氨水2斤比硫酸铵0.5斤的增产12.51%,比未施肥的增产159.0%;两次施用氨水6斤的比农肥180斤的增产41.81%,比未施肥的增产更高。果实品质,施用氨水2斤的比硫酸铵0.5斤的全糖量增加4.77%,施用硫酸铵含酸低,故糖酸比值大。农肥则有果实品质的改善。未施肥的不仅果实产量低,且品质差,糖酸比值低,风味劣。为进一步验证氨水对柑桔生产上的作用,从另一果园获得每株施用氨水8斤对甜橙果实品质改善的资料,施用氨水3斤的比农肥90斤的,还原糖增加33.3%,全糖量增加9.90%。上述结果证明,氨水作为紅桔植株氮素营养,增强树势提高产量效果显著,且有改善果实品质的功效。

不同化肥用量对紅桔果实产量及其品质的比較表

地点	用量(斤/株)	项目		果实横径(厘米)	平均单果量(克)	总产量(斤)	平均单株产量(斤)	比硫酸铵增产(%)	比农肥增产(%)	还原糖(%)	转化糖(%)	全糖量(%)	有机酸(%)	糖酸比
		树龄	株数											
龙威紅日八队	氨水 6.0	50	59	5.7	48.18	7,473.5	126.67		41.81	2.310	5.637	7.947	1.115	7.127:1
	农肥 180	50	23	5.6	85.56	2,038.2	88.82		—	2.420	6.350	8.770	1.102	7.958:1
云鏐石云五队	氨水 2.0	40	8	5.8	75.11	209.5	26.16	12.51		2.452	5.750	8.208	1.181	6.945:1
	硫酸铵 0.5	40	8	5.7	77.22	186.0	23.25	—		2.150	5.682	7.834	0.866	9.046:1
云鏐石云二队	未施肥	30	53	4.7	52.14	535.3	10.10			2.425	5.412	7.837	1.436	5.310:1

二 群众使用氨水的經驗

(一)一条龙供应办法

氨水是一种成本低而见效快的氮素肥料,施入土壤后,不会遗留有害因素,也不会造成土壤板结变坏等现象。但是氨水是碱性溶液,有腐蚀性、易漏失,且容易挥发,运输保存不便。为了順利地将氨水送往各生产队,保证氨水肥效不降低,县农业供销生产經理部,在組織运输上制定了一条龙供应

氨水的办法,从工厂运往各生产队均有统一安排,在各公社建立了必要的貯存器槽(器槽内壁涂油漆或瀝青以防腐蝕)。分散使用时,以硫酸罌子(口径小易密封)、粪桶加盖糊泥或加一层薄机油为好,短途运输能有效减少氨的挥发,从而保证了氨水的质量和及时供应。

(二)施用时期

花前期和幼果期施用氨水均有效果,但两期連續施用比一期施用效果好。群众根据当地紅桔以夏

梢为主要结果母枝的习性，施用氨水多在花前期和幼果期。幼果后期施用，有延迟果实成熟之弊。

(三) 施用方法和用量

1. 氨水施用深度与宽度：当地群众针对柑桔根系分布 30—40 厘米土层区域最多的特点，施用氨水齐树冠滴水下，开环状沟或半环状沟施肥，施肥沟宽而深，深 0.7—0.8 尺，宽 0.8—1.0 尺，这样深宽施肥法与土壤接触面大，便于土壤对氨水吸收固定，氨就不易挥发，肥效大。但亦有个别桔园离树干很近开沟，施用过浅，氨易挥发，根系吸收少，肥效不大。

2. 氨水兑水施用与施前灌水：氨水以用作柑桔追肥为好。根据当地群众经验，每株一次用量 3 斤左右为宜（结果幼树减半），1 斤氨水兑水 20—40 斤，全年施两次效果最好。氨水施用前结合灌水，才能发挥肥效作用。以土质墒情确定灌水量，一般每株灌水 2—4 担（160—320 斤）。以花前为例，雨水少，土壤含水量低，保水能力弱的土壤如红泥土、红泥砂、砂土，施用氨水前多灌水，每株灌水 4 担；保水能力强的土壤如泥土、白鳞泥、黄泥土（夹黄泥）亦需灌水，每株 2 担。如果施后灌水氨已有挥发，其肥效不大。

3. 先开沟灌水后施氨水：当地群众掌握了氨水易挥发的特点，施前 1—2 天就先行开沟灌水，施用当天多在上午和傍晚时间，避免了氨的过多挥发，保证了氨水的肥效。施用过程中注意三个环节：一是随施随盖土，以防氨的挥发；二是氨水兑水时远离树体，避免熏伤枝叶；三是施用氨水要分布均匀，避免肥料过于集中，而使根系受害。

三 施用氨水对红桔植株营养器官养分积累的作用

氨水在红桔生产上的作用，根据各桔园对比调查资料，在同一果园（龙威月明十一队），只有一树之隔，管理水平一致的情况下，施用氨水对植株营养器官所发生的影响在于：①连年施用，夏梢长（施用二年为 6.6 厘米，三年为 8.4 厘米），枝条粗壮，叶片多（施用二年为每枝 5.7 片叶，三年为 6.1 片叶），叶面大，（施用二年 18.2 平方厘米，施用三年 24.1 平方厘米），磷素营养吸收增强（施用二年的干物质含量 42.57%、全氮 1.56%、全磷 0.201%；施用三年的，依前顺序是 41.89%、1.76%、0.206%），标志光合作用、碳水化合物积累旺盛，树势增强。②在不同化肥用量比较中，我们在云锈石云五队调查，树龄均为 40 年生的，每株施硫酸铵 0.5 斤的，春梢长 4.02 厘米，每枝 3.90 片叶，叶面积 18.8 平方厘米，叶片的养分含量，干物质 41.28%，全氮 1.76%，全磷 0.151%；每株施 2 斤氨水的，春梢长 4.28 厘米，每枝 4.19 片叶，叶面积 18.9 平方厘米，干物质 42.32%，全氮 1.80%，全磷 0.155%。即用量不等而化肥价值相近的条件下，氨水比硫酸铵肥效较好。未施肥的，枝梢瘦弱且长，叶面最小，叶片黄绿，这种颜色是缺氮现象，这种发黄现象，一直保持到果实成熟。③在不同肥料用量比较中，农肥两次施用 180 斤的有利枝叶生长，两次施用氨水 6 斤的，磷素积累多（全磷 0.201%）。看来，氨水的施用，不论时间长短，皆为植株营养器官的生长及其养分的积累，创造了良好的条件。

氨水沟灌施用法

江苏省苏州专区农业科学研究所 潘遵谱

氨水在江苏省的太湖地区，通常都用水稀释 100 倍后泼浇。由于氨水的挥发性及稻田具体条件的限制，稀释泼浇法缺点较多：①用工量大，每亩施用 30 斤氨水，视水源远近需一个来工；②氨气逸失量大，空气中有较浓的臭味；③不甚安全，氨水容

器附近的稻苗尤其在下风处很易被氨气熏伤；④施肥不易均匀，稻田中部更难浇施。1964 年我们在望亭公社用沟灌法进行试验示范，获得良好效果。实践证明，采用这一方法基本上克服了上述各个缺点，工效提高 20—40 倍。四旺大队第五、七、九生产