

## 苹果复肥适宜比例研究\*

刁凤贵 杨树忱

(中国农科院果树研究所苹果复肥研究协作组·辽宁兴城)

为探索适宜苹果基肥和追肥施用的复肥配合比例,为果树施肥现代化提供理论依据。从1980年开始,由中国农业科学院果树研究所、化工部上海化工研究院、中国农业科学院郑州果树研究所、辽宁省果树研究所、辽宁省朝阳农业学校、辽宁省金县卅里堡农业科学试验站、辽宁省前所果树农场等单位共同协作,开展此项试验研究,现将结果整理。

## 内容和方法

本研究采用不同地区、不同土壤、不同品种、不同树龄多点试验的方法,试验点选在辽西果区的绥中前所山地薄层棕色森林土、4年生矮砧金冠;朝阳大房申为褐土、13年生国光;辽南果区金县卅里堡为棕壤、8年生矮砧国光;新金县太平为山地砂石土、7年生国光;禹县于康城为浅山区棕钙土、7年生金冠,试验共设六个处理,详见表1。

肥料分秋季和花芽分化前期两次轮状沟施,肥料品种除第3和第5两个处理单施氮肥使用尿素外,其余凡遇氮磷合施时则用氮磷复肥,第2、4、6处理用2:1氮磷复肥,第3、5处理用1:1氮磷复肥,钾肥是用氯化钾。

试验用的两种复肥均是南京化学公司磷肥厂配制上海化工研究院提供的。2:1氮磷复肥含N为26.8%,含 $P_2O_5$ 为13.14%,1:1氮磷复肥含N为20.9%, $P_2O_5$ 为22.85%。

各点试验施肥数量,辽宁省前所果树农场

表1 分期施用不同配比复肥处理

处 理	基肥(秋施)施用比例 N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :K <sub>2</sub> O	追肥(花芽分化前)施用比例 N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :K <sub>2</sub> O
I 对照(不施肥)	0—0—0	0—0—0
II 基肥区	2—1—2	0—0—0
III 磷钾肥基肥区	1—1—2	1—0—0
IV 基追分施区	1—0.5—1	1—0.5—1
V 磷钾肥追肥区	1—0—0	1—1—2
VI 追肥区	0—0—0	2—1—2

0.2Kg/株,朝阳大房申0.5Kg/株、金县卅里堡0.27Kg/株、新金县太平0.4Kg/株、禹县于康城0.27Kg/株,全年氮磷钾肥按2:1:2的比例施入。

## 结果与分析

## 一、分期施用不同配比复肥对产量的效应

在辽宁省前所果树农场、朝阳大房申、金县卅里堡、新金县太平、禹县于康城五个点,分期施用不同配比复肥对苹果产量的效应如表2。

从表2看出,第II处理5个试验点,有两点增产,但增产的幅度都不超过10%,一个点平产,两个点减产;第III处理有4个点,都表现增产,增产幅度较大的点有辽宁省前所果树农场、禹县于康城,分别增产10.8%、17.4%;第IV处理有5个点试验,有3个点增产,增产幅度较大的有金县卅里堡、新金县太平、分别增产25.3%、14.0%,有两

\* 本文由中国农业科学院果树研究所刁凤贵、杨树忱整理

表 2 分期施用不同配比复肥对产量的效应

处 理	前所果树农场		朝阳大房申		新金县太平		金县卅里堡		禹县于康城	
	Kg/株	比较(%)	Kg/株	比较(%)	Kg/株	比较(%)	Kg/株	比较(%)	Kg/株	比较(%)
I	8.4	100.0	19.1	100.0	44.8	100.0	11.7	100.0	29.8	100.0
II	8.4	100.0	20.3	106.3	48.2	107.6	10.4	88.8	14.6	48.8
III	9.3	110.8	20.5	107.3	—	—	11.9	101.7	35.0	117.4
IV	8.0	96.4	18.9	98.7	51.1	114.0	14.6	125.3	31.1	104.2
V	9.5	113.2	24.6	128.5	—	—	13.8	118.5	—	—
VI	8.5	101.8	22.0	115.2	53.2	118.8	13.6	116.7	26.6	89.1

个点减产,第Ⅴ处理有3个点试验,都表现增产,朝阳大房申增产28.5%、金县卅里堡增产18.5%、辽宁省前所果树农场增产13.2%;第Ⅵ处理有5个点试验,有4个点增产,1个点减产,其中增产幅度较大的有新金县太平、金县卅里堡、朝阳大房申、分别增产为18.8%、16.7%、15.2%。

二、分期施用不同配比复肥对苹果品质的效应如表3。

从表3看出,辽宁省前所果树农场试验点,可溶性固形物含量在六个处理中,以Ⅲ、Ⅱ处理较对

照高,Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ处理均较对照低,其中Ⅲ处理较对照平均提高0.7度。而果实硬度以Ⅴ、Ⅵ较对照稍大,Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ处理均较对照小;朝阳大房申试验点,果实含糖量Ⅱ、Ⅲ处理与对照相近,其它处理均低于对照。果实硬度Ⅱ、Ⅳ、Ⅵ处理稍大于对照,Ⅲ处理与对照相近,Ⅴ处理小于对照;金县试验点果实固形物含量,只有Ⅱ处理低于对照,其它处理均高于对照,以第Ⅲ处理为最高,较对照平均提高1.2度。果实硬度,凡是施肥处理果实硬度都大,其中有4个处理较对照提高10%以上。

表 3 不同处理对苹果品质的效应

处 理	前所果树农场		朝阳大房申		金县卅里堡	
	可溶性固形物(%)	硬度比较(%)	含糖量(%)	硬度比较(%)	可溶性固形物(%)	硬度比较(%)
I	15.2	100.0	16.0	100.0	14.4	100.0
II	15.3	99.0	16.1	104.7	13.3	110.4
III	15.9	96.4	15.9	101.1	15.6	112.2
IV	14.6	94.0	15.7	103.9	14.9	109.0
V	14.5	104.6	15.4	97.4	14.9	110.4
VI	14.2	104.4	16.0	103.3	14.9	112.8

## 讨论与小结

1. 从辽宁省前所果树农场、朝阳大房申、金县卅里堡、新金县太平、禹县于康城五个试验点的产量来看,秋季施入氮肥,到了第二年花芽分化前追施氮磷1:1型复肥和钾肥或秋季基施氮磷1:1型复肥和钾肥,到第二年花芽分化前再追施部分氮肥均表现增产。

2. 从果实含糖量、可溶性固形物测定结果来看,朝阳大房申以基施区处理含量稍高,而辽宁省前所果树农场、金县卅里堡两点以磷钾基施区可溶

性固形物含量为高。初步看出氮磷2:1型、1:1型复肥加施氯化钾做基肥施用有提高含糖量的趋势。

3. 辽宁省前所果树农场、朝阳大房申、新金县太平、金县卅里堡、禹县于康城等5个试验点的新梢、干周调查,处理间看不出规律性差异。

根据试验,我们认为全年氮磷钾肥按2:1:2比例施入,根据各地条件,在秋季施入氮肥,到了第二年花芽分化前追施氮磷1:1型复肥和钾肥(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=1:1:2)或秋季施入氮磷1:1型复肥和钾肥(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=1:1:2),到了第二年花芽分化前再追施氮肥都可以获得较好的产量。(收稿时间为1990年4月3日邮政编码121600)