

# 树干注射硼砂尿素混合液对提高苹果座果率研究

杨国才 杨春民

(河北农业技术师范学院·昌黎)

**摘要** 树干注射法可有效的补充树体矿质元素。苹果在初花期(5月1日)树干注射硼砂和尿素混合液,可以提高花序和花朵座果率,其中以树干注射0.5%的硼砂+0.5%的尿素混合液最显著,花序和花朵座果率分别比对照(树干注射清水)提高35.09%、13.37%,比根外喷施提高21.28%、7.74%;还可以节省肥料,提高肥料利用率。注射0.5%的硼砂+0.5%的尿素混合液实际二者的总用量之和比喷施二者总用量之和节省了7.0克/株<sup>-1</sup>。

**关键词:** 树干注射 硼砂和尿素混合液 苹果 座果率 用肥量

目前,在果树生产中根外喷肥已大面积推广,根外喷肥虽见效快,利用率也较高,但吸收量少,受环境影响严重。而采取树干注射来弥补果树营养,具有用量少,成本低,速效、持久、受环境影响较少等优点,从而该项技术的应用已引起国内外的重视。本文着重研究苹果花期树干注射硼砂和尿素混合液与花期根外喷施对座果率的影响,以及二者用肥量上的比较。

## 材料与方 法

1. 药品和器材:本试验应用的硼砂为通化市美达化工有限公司生产,尿素为河北省迁安县化肥厂生产(含N量46.3%),自动式树干注射器为我院张洪喜教授发明并提供。

2. 试材与处理:本试验于1995年在我院教学实习试验农场进行,土壤为褐土,表层0~30cm砂性较大,30cm以下多为大砾砂,管理水平一般。试材为7~8年生的秋富1苹果树,株行距为3×5m面积5亩。试验设5个处理,单株小区,三次重复,随机区组设计。5个处理为:A、CK,以注射清水为对照;B,根外喷布0.3%的硼砂+0.3%的尿素混合液;C,树干注射0.3%的硼砂+0.3%的尿素混合液;D,树干注射0.5%的硼砂+0.5%的尿素混合液;E,树干注射0.8%的硼砂+0.8%的尿素混合液。

3. 处理时期与方法:树干注射于初花期进行,每

株树注200ml。在主干距地面15~25cm处与树干垂直打孔,孔径10mm,孔深5~8cm,然后安装自动式树干注射器注入硼砂和尿素混合液,注完后用黄土泥封孔;根外喷施于盛花期进行,每株喷1500ml。

4. 调查与统计:每株树均选一生长势均衡,花量基本一致的主枝于花蕾分离期调查花序、花朵数,6月落果后调查座果率。试验数据用邓肯氏新复极差法进行显著性统计分析。

## 结 果 与 分 析

1. 各处理对座果率的影响:由表1看出,在初花期树干注射0.5%的硼砂+0.5%的尿素混合液能显著提高花序和花朵座果率,分别比对照提高了35.09%、13.37%,比根外喷施提高了21.28%、7.74%。树干注射0.3%的硼砂+0.3%的尿素和注射0.8%的硼砂+0.8%的尿素与根外喷施0.3%的硼砂+0.3%的尿素不显著,但与对照相比差异显著,花序和花朵座果率分别提高了16.8%、6.47%和14.27%、5.66%。

2. 肥料利用率的比较:由表2看出,树干注射补肥比根外喷肥可节省肥料,提高肥料利用率。若以根外喷肥的每株树的实际用肥量为基准,则树干注射0.3%的硼砂+0.3%尿素混合液,0.5%的硼砂+0.5%的尿素混合液、0.8%的硼砂+0.8%的尿素混合液的实际用肥总量的13.33%、22.22%、35.56%。

北方园艺 (总 112) 27

表1 不同处理对秋富1苹果花序及花朵座果率的影响

处理	花序数 (个)	花序座果率 (%)	花朵数 (个)	花朵座果率 (%)
CK, 树干注射清水	252	38.0c	1296	9.44c
根外喷施0.3%的硼砂 +0.3%的尿素混合液	236	51.81b	1082	15.07b
树干注射0.3%的硼砂 +0.3%的尿素混合液	241	54.81b	1307	15.91b
树干注射0.5%的硼砂 +0.5%的尿素混合液	219	73.09a	1104	22.81a
树干注射0.8%的硼砂 +0.8%的尿素混合液	256	52.27b	1224	15.10b

表2 不同处理硼砂+尿素的实际用量比较

处理	溶液用量 (ml·株 <sup>-1</sup> )	硼砂+尿素总 用量(g·株 <sup>-1</sup> )	指数 (%)
根外喷0.3%的硼砂 +0.3%尿素混合液	1500	9.0	100
树干注射0.3%的硼砂 +0.3%尿素混合液	200	1.2	13.33
树干注射0.5%的硼砂 +0.5%的尿素混合液	200	2.0	22.22
树干注射0.8%的硼砂 +0.8%的尿素混合液	200	3.2	35.46

## 小 结

1. 树干注射硼砂和尿素混合液虽然较根外喷施操作复杂,但从试验结果看,此法可以显著提高苹果花序和花朵座果率,节省肥料用量,提高肥料利用率。注射适宜的浓度为0.5%的硼砂+0.5%的尿素。

2. 有机营养液通过树干直接导入了树体内部,大大减少了中间环节的扩散、固定和消耗,对树体营养物质的补充与促进往往高于普通方式的数十倍,实是降低果品生产成本,提高效益的良好途径。(参考文献2篇略 回稿时间1996年11月1日 邮编:066600)

## 六种经济林木亟需发展

银杏:用途广,价值高,全身都是宝,叶、果均可入药,国际市场供不应求。樟树:可提炼樟脑、樟油,它们是制取药品、胶卷、香料、防虫剂的好原料。杜仲:含有杜仲胶,是制造硬质橡胶的原料,皮为传统中药,畅销日本,叶可制药饮料。白蜡树:放养白蜡虫,生产白蜡,白蜡是重要的工业原料,畅销欧美、日本。油菜树:种籽榨出的油可食用,还可用于润滑、防锈及制造凡士林,市场十分需求。盐肤树:可生产五倍子,含单宁酸,可广泛用于工业、医药界,大量发展定可增收。

28 (总 112) Northern Horticulture

## 小知识

# 寒潮与寒流

寒潮与寒流是两个概念不同、含义有别的名词。

寒潮是来自北方(极地或西伯利亚、蒙古高原一带)的强冷空气,是一种严重的灾害性天气过程。我国气象部门这样规定:如有强冷空气南下,我国长江中下游及其以北地区,在48小时内气温下降10℃以上,长江中下游最低气温4℃,伴有5~7级大风,称寒潮。

入侵我国的寒潮,大部分来自西伯利亚北部的北冰洋或亚欧大陆西部,以及西伯利亚和蒙古高原一带。这些地区,一年到头获得的太阳光热很少,尤其是在冬季:白昼短促,阳光斜射,而黑夜又很长,地面向空中散失的热量很多,这样,空气就不断变冷,空气密度越来越大,气压越来越高。

干冷的空气重量大,下沉在地面附近。冷空气积聚到一定程度后,在高空西北气流引导下,就会像决口的洪流,大规模的爆发南下,形成寒潮。

寒潮过境时,常伴随6~8级的偏北大风(最大达12级),并使沿途气温骤降,发生霜冻。在北方,还会引起沙尘暴,对农业生产有一定影响。

寒流则是另一码事。它指的是海洋里从高纬度海区向低纬度海区大规模的海水流动现象。海洋表层的海水,由于定向风的吹送,或由于海水盐度、温度及海底地形、海岸轮廓等多种因素的影响,常以巨大的规模,缓慢地沿着一定方向不停地运动,这就是洋流,也叫海流。洋流按水温不同,可分为寒流和暖流两大类型。凡从高纬度海区向低纬度海区流动的海流,我们称为“寒流”。在低纬度海区,寒流多出于大陆两岸。

寒流由于来自高纬海区,本身水温偏低,所以对沿途气候有降温减湿作用。世界各大洋中,著名的寒流有:太平洋中的千岛寒流;大西洋中的拉布拉多寒流、东格陵兰寒流、加那利寒流和本格拉寒流。

寒潮和寒流是两个完全不同的概念,使用时不能混淆。前者是气候学上的名词,而后者则是海洋动力学上的专用词。寒潮是指天气的活动过程,它有时间性,只发生在特定的季节里;寒流指的是海洋表层大规模的海水运动。(王乃山)

## 更正

本刊1996年第6期杨海宁果树根外追肥一文42页下数18行“喷布2040(10<sup>-6</sup>)”应改为20~40(10<sup>-6</sup>)。为编者校正错误,予以更正,特此致歉。

——编者