

文章编号: 1006-4354 (2003) 06-0019-02

# 苹果花期冻害防御技术试验通报

窦 慎, 张 军

(旬邑县气象局, 陕西旬邑 711302)

**摘 要:** 经 2 a 在旬邑县对苹果花期冻害防御技术试验, 结果表明, 采用作物秸秆覆盖、树体涂白、化学控制生长等方法, 可推迟果树花期、初花期 7~10 d, 使盛花期稳定进入无霜期。

**关键词:** 果树; 花期冻害; 防御; 试验

**中图分类号:** S425

**文献标识码:** B

以苹果为龙头的果业生产已成为旬邑县乃至陕西省农业的支柱产业, 果树花期冻害已成为制约苹果优质高产的主要因素, 经对旬邑县气象局 1991—2000 年 10 a 物候观测资料及 30 a 气象资料分析, 旬邑塬区 3 月 28 日果树进入初花期, 4 月 8 日进入盛花期, 而 4 月 5 日到 10 日发生冷空气南侵达年份 80%, 造成冻害年份达 40%, 4 月 12 日后造成冻害年份仅 1 年, 不到 5%。故冻害发生的关键期为 4 月 3 日至 8 日。为旬邑塬区苹果冻害发生的关键期。多年平均 2 月 20 日土壤表层解冻, 4 月 12 日稳定进入无霜期。

## 1 材料和方法

试验于 2002—003 年在旬邑县原底乡南头村优质苹果示范园内进行。试验地海拔高度 1 100

m, 属黄土高原南麓沟壑丘陵区, 试验设秸秆覆盖 (处理 1)、树体涂白与喷施作物生长抑制剂 PBO (处理 2)、综合即地面秸秆覆盖加树体涂白与喷施作物生长抑制剂 PBO (处理 3) 及对照 (CK) 4 个处理, 试验地各处理面积均为 0.12 hm<sup>2</sup>, 果树 108 棵, 树向均为西南—东北走向, 品种为红富 6 号。

试验地处理 1、3 自土壤解冻前 2 日进行秸秆覆盖, 覆草 37 500 kg/hm<sup>2</sup>; 果树萌发前 3 月 20 日先按 1:500 比例喷施 PBO 一次, 再用生石灰浸泡液树体涂白, 后每隔 7 d 喷 PBO 一次, 共喷 3 次。试验从 2 月 18 日起进行气温、地面最高、最低、0 cm 地温、5 cm 地温、10 cm 地温、土壤水分同步观测。

表 1 秸秆覆盖不同生育期各土层土壤水分变化

%

生育期	处 理	0~10 cm	11~20 cm	21~30 cm	31~40 cm	41~50 cm
土壤解冻	1、3	24.7	23.2	21.3	21.0	21.4
	CK	24.7	23.2	21.5	21.4	21.6
树体萌动	1、3	22.8	21.8	21.2	21.2	21.0
	CK	19.3	18.9	18.5	18.2	19.2
花芽开放期 (现蕾)	1、3	21.4	21.2	20.0	19.8	19.0
	CK	17.5	17.4	17.8	17.6	17.6
初花期	1、3	19.8	20.0	18.8	18.8	18.2
	CK	16.6	16.8	16.6	17.8	17.0

(注: 处理 2 为裸地, 土壤水分与对照同。)

收稿日期: 2003-07-31

作者简介: 窦慎 (1967-), 男, 陕西乾县人, 助理工程师, 主要从事农业气象工作。

## 2 试验结果

### 2.1 秸秆覆盖对土壤水分的效应

秸秆覆盖后,不同土层土壤水分变化见表1。从不同土层看,0~10 cm 土层土壤含水量平均提高3.5%,11~20 cm 土层土壤含水量平均提高3.2%,21~30 cm 土层土壤含水量平均提高3.0%,31~40 cm 土层土壤含水量平均提高2.3%,41~50 cm 土层土壤含水量平均提高1.5%。从苹果各生育期看,树木萌动期0~30 cm 土层土壤含水量平均提高3.4%,花芽开放期(现蕾期)0~20 cm 土层土壤含水量平均提高3.9%。

表2 不同处理对苹果生育期的影响

处理方式	萌动期	花芽开放期	初花期	盛花期
处理1	3月24日	3月28日	4月1日	4月6日
处理2	3月18日	3月26日	4月2日	4月8日
处理3	3月25日	4月5日	4月10日	4月15日
CK	3月18日	3月22日	3月25日	3月30日

### 2.3 综合处理后生育推迟显著

从表2看出:处理3比处理1萌动期、芽开放、初花期、盛花期出现日期分别推迟1 d、7 d、9 d、9 d;与处理2比分别推迟7 d、9 d、8 d、7 d;比CK分别推迟7 d、14 d、16 d、16 d。生育推迟期的差距主要是在花芽开放前,初花后不同处理变化不大,这与果树开花受日长影响有关。

## 3 结论与讨论

经秸秆覆盖、树体涂白及喷施作物生长抑制

结果表明,秸秆覆盖后近地面水分条件显著改善,具有显著的保墒增湿效果,对增强果园整体抗御冻害能起到一定作用。

### 2.2 秸秆覆盖后降低地温效应

覆盖后0~15 cm 地温变化显著。覆草到花芽开放期(现蕾期)5 cm 地温平均降低1.6°C,10 cm 地温平均降低1.3°C,15 cm 地温平均降低0.5°C;花芽开放到初花期5 cm 地温平均降低1.2°C,10 cm 地温平均降低0.8°C,15 cm 地温平均降低0.3°C。通过分析看出,覆草后同气温下,地温上升减缓。

剂PBO综合技术后,土壤解冻减缓,地温回升放慢,果树萌动、现蕾、初花、盛花显著推迟,同时,树体涂白、喷施PBO后树体抗逆性明显增强,2002年采用综合防御措施后,花期受害率分别比对照、秸秆覆盖、树体涂白与喷施作物生长抑制剂PBO降低40%,10%,28%,2003年降低25%,8%,5%;2年花受害率不到3%,具有极为明显的防冻效果,加之方法简单,宜操作,投入少,可大面积推广。

## 局地热雷雨天气

炎热的夏季,午后常可以看到在远处的山边升起一朵朵棉花般白云,有时云眼还会往大长,就象啤酒沫不断的向上冒着冲向天空,形成一座座云塔,遮天闭日。接下来电闪雷鸣,风雨交加。几到十几分钟后,风停雨住,云开日出。这时人们就会想到天气预报并没有报今天会有雷阵雨,怎么就下了呢?这是夏季热雷雨,天气预报中的漏网之鱼。

我国气象数据观测台站,按照一定的距离,象

一张网格分布在全国各地,每天在统一规定时间,进行气象数据观测,天气预报是根据这些气象数据,计算分析,制作出未来要出现天气。换句话说,做天气预报就像是用网捞鱼,分布在各地的气象站组成观测预报网,大范围的降水天气,像条大鱼,用网容易捉住,而像夏季热雷雨,时间短范围小,局地性的降水天气,就象是小鱼,很容易从网眼中漏掉了。

(张国栋,贺平安)