

马守信
黄汝丰
梁善周
崔玉浩
郭荣祥

苹果枯芽病防治试验

苹果枯芽病主要发生在苹果当年生枝顶芽，其外表芽鳞片暗褐色。芽内鳞片浅褐色。春季顶芽萌发晚或不能萌发，基本不能成花严重影响着苹果产量。过去沿海一带青香蕉早春顶芽不能萌发，认为是冻害，七十年代末在内地不同品种、不同土壤上均有发生，且在秋初已发生，这显然不是冻害所致。1979年9月下旬我们带枯芽标本去山东农业大学、山东果树研究所、北京农业大学等单位请教，1980年开始进行了施素法试验，经过八年的试验，枯芽现象已由过去的58.57%下降到10.51%，亩产量3000市斤左右。今年本区有些果园枯芽病仍相当严重，而实验园今年的花量产量却超过历史上任何一年。

一、试验园情况及试验方法

试验园设在本区燕庄镇张庄村苹果园，该园1974年建园，果园面积39亩，其中苹果20亩，土壤为变质岩砂、砾土、主栽品种小国光，栽树时虽经放炮开穴，但土层薄肥力低。又无水浇条件，1978年苹果产量一万斤，亩产500斤，1980年由于枯芽严重，多数顶芽不能萌发，因而苹果产量仅达二千斤。1980年春在该村进行了枯芽病的探讨试验。本试验共分五个处理，每个处理五株。处理方法是：(1)、树下开沟施硼砂，每株0.5市斤，连施三年；(2)、树干打眼滴入100倍的硼砂溶液，每株施0.5克，因树皮有灼伤，故试验一年；(3)、树下开沟施过磷酸钙每株10斤，施后浇水，连施三年；(4)、对照不作处理。从试验第三年因观察到硼砂对枯芽防治有效，因此全园花期连喷二次0.3%的硼砂溶液至今。

本实验五月初国光苹果发芽后进行调查，其方法是随机取样调查其顶芽萌发情况。

二、试验结果和分析

1. 一九七九年对全区重点果园进行了枯芽摸底调查，燕庄镇张庄村果园结果如下：

表1 张庄果园主要品种枯芽调查

| 品 种 | 总 芽 数 | 好 芽 | | 枯 | | 芽 | | | | 备 注 |
|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|-----|-------|--------|
| | | 数 量 | 占 % | 数 量 | 占 % | 晚 发 | | 不 发 | | |
| | | | | | | 数量 | 占 % | 数量 | 占 % | |
| 青香蕉 | 466 | 190 | 40.77 | 276 | 59.23 | 199 | 72.10 | 77 | 27.90 | |
| 国光 | 472 | 201 | 42.58 | 271 | 57.42 | 212 | 78.22 | 59 | 21.73 | |
| 金帅 | 457 | 191 | 41.79 | 266 | 58.21 | 203 | 76.31 | 63 | 23.69 | |
| 红香蕉 | 391 | 158 | 40.40 | 233 | 59.60 | 167 | 71.67 | 66 | 28.33 | |
| 合计 | 1786 | 740 | 41.43 | 1046 | 58.57 | 781 | 74.67 | 265 | 25.33 | |

表2 张庄果园不同枝类枯芽调查

| 品 种 | 总 芽 数 | 长 | | 中 | | 短 | | 备 注 |
|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 好芽 | 枯芽 | 好芽 | 枯芽 | 好芽 | 枯芽 | |
| | | 占 % | 占 % | 占 % | 占 % | 占 % | 占 % | |
| 青香蕉 | 466 | 39.49 | 60.51 | 38.06 | 61.94 | 44 | 56 | |
| 国光 | 472 | 39.55 | 60.45 | 42 | 58 | 45.21 | 54.79 | |
| 金帅 | 457 | 40.71 | 59.29 | 43.03 | 56.97 | 41.44 | 58.56 | |
| 红香蕉 | 391 | 39.81 | 60.19 | 41.86 | 58.14 | 39.61 | 60.39 | |

全区果园和张庄园调查结果基本一致，从调查中可以看出：(1)、不论平原、山地果园皆有苹果枯芽发生，但土质瘠薄，管理较差的砂、砾土果园枯芽严重。(2)、本区几个品种主栽品种都有枯芽发生，但青香蕉红香蕉较重，而金帅、国光稍轻。(3)、同一品种幼树比中年树枯芽重，结果大年比小年重，环剥树比不剥树重。(4)、同一品种长中

枝顶芽比短枝枯芽重。

2. 不同处理对防治苹果枯芽的效果:

1980年至1982年5月份对不同处理进行了调查,其结果如下:

表3 不同处理国光枯芽调查表

| 年份 | 处理 | | 地下 | 树干 | 地下 | 对照 | 备注 |
|-------|---------|-------|-------|-------|-------|----|------------|
| | 数量 | 施硼 | 施硼 | 施磷 | 施磷 | 施磷 | |
| 一九八〇年 | 总芽数 | 113 | 63 | 194 | 117 | | 5月1日 调查 |
| | 好芽数 | 107 | 63 | 180 | 69 | | |
| | 占 % | 94.6 | 100 | 92.78 | 58.97 | | |
| | 数量 | 6 | 0 | 14 | 48 | | |
| | 占 % | 5.4 | 0 | 7.22 | 43.03 | | |
| | 其中晚发中不发 | 5 | 0 | 9 | 34 | | |
| 一九八一年 | 总芽数 | 128 | 65 | 115 | 127 | | |
| | 好芽数 | 122 | 65 | 103 | 75 | | |
| | 占 % | 95.31 | 100 | 89.56 | 59.06 | | |
| | 数量 | 6 | 0 | 12 | 52 | | |
| | 占 % | 4.69 | 0 | 10.44 | 40.94 | | |
| | 其中晚发中不发 | 5 | 0 | 7 | 40 | | |
| 一九八二年 | 总芽数 | 190 | 236 | 252 | 182 | | |
| | 好芽数 | 184 | 229 | 242 | 124 | | |
| | 占 % | 96.84 | 97.03 | 96.03 | 68.13 | | |
| | 数量 | 6 | 7 | 10 | 58 | | |
| | 占 % | 3.16 | 2.97 | 3.97 | 31.87 | | |
| | 其中晚发中不发 | 5 | 4 | 7 | 39 | | |

从表三可以看出:(1)、树干打眼施硼虽进行一年,但效果极为显著,从第三年开始枯芽出现,这说明打眼的作用逐渐在削弱。(2)、地下施硼好芽率上升为94.6~96.80%效果比较明显,少量的枯芽已不影响产量。(3)、地下施磷也有明显作用,好芽率已达92.78~96.03%,施磷能防治枯芽,是磷的直接效益还是其机制尚不清楚,有待进一步研究探讨。

3. 花期喷硼对防治枯芽效果:

1983年开始,全园采用花期连喷二次 0.3%~0.5%的硼砂溶液其效果见表4。

从表四可以看出,五年来全园花期连喷 0.3~

表4 花期喷硼防治枯芽调查

| 品种 | 总芽数 | 好芽 | | 枯芽 | | 晚发芽数 | 不发芽数 | 备注 |
|-----|------|------|-------|-----|-------|------|------|------------|
| | | 数量 | 占 % | 数量 | 占 % | | | |
| 小国光 | 645 | 382 | 90.23 | 63 | 9.77 | 46 | 17 | 5月1日 调查 |
| 红香蕉 | 342 | 300 | 87.71 | 42 | 12.29 | 32 | 10 | |
| 青香蕉 | 364 | 315 | 86.53 | 49 | 13.47 | 34 | 12 | |
| 金帅 | 457 | 421 | 92.12 | 36 | 7.83 | 27 | 9 | |
| 合计 | 1808 | 1618 | 89.49 | 190 | 10.51 | 139 | 48 | |

0.5%的硼砂溶液,好芽率已达 89.49%,枯芽虽占10%左右,但不影响果品产量。大田喷硼省工,降低成本,且能提高座果率,是一种行之有效的技术措施。

三、小结

1. 苹果早春顶芽不萌发或晚萌发,不是冻害所致,而是由于缺硼引起的一种生理病害,暂定为枯芽病。

2. 苹果枯芽在不同土壤、不同品种中皆能发生,但土质瘠薄地重于肥沃土壤,青香蕉、红香蕉重于金帅、小国光,幼树重于中年树,结果大年重于小年。

3. 树干打眼施硼防治苹果枯芽效果最好,且效果维持在三年之内,但易发生灼伤。地下施硼、施磷效果也很好,但施磷防病的机制尚不清楚,有待进一步探讨研究。

4. 花期喷硼是一种行之有效、简单易行的技术,在目前全区果园严重缺硼的情况下,除地面施磷以外,可以全面推广此技术。

(收稿时间1988年9月30日)

当代致富三绝招

胆红素、狗宝、牛黄是珍贵中药。现收购胆红素每公斤22万元,狗宝每公斤4万元,牛黄每公斤8万元。胆红素是从猪牛羊动物苦胆中提取,三万只胆可提取一公斤,日加工数十,年获利数万。人工培植狗宝是用四种药喂狗七天,八个月后长成狗宝百克。培育牛黄是在牛体内注入牛黄菌一年后生成牛黄10克,一头牛可连培育三次,不影响使役繁殖。三项技术绝对真实,转让费共40元,款到即寄。产品包销。广东化州宝圩信息部钟学文(闻辑1600)