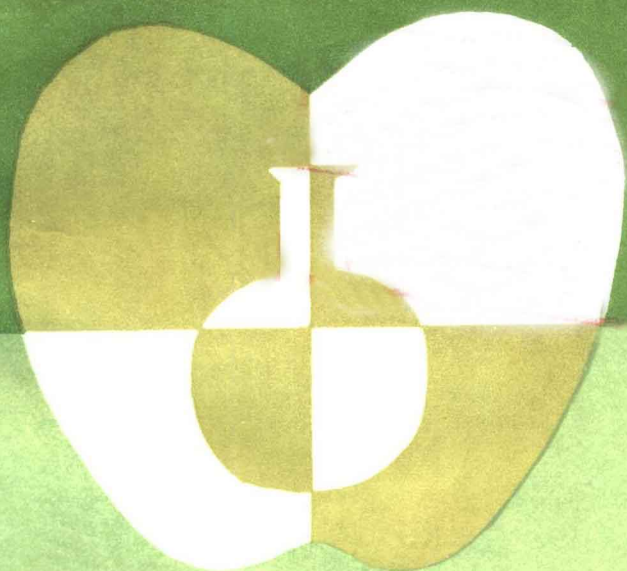


北方果树常用 农药实用技术

唐 欣 甫 编著



农 业 出 版 社



北方果树常用农药实用技术

唐欣甫 编著

(京)新登字060号

北方果树常用农药实用技术

唐欣甫 编著

• • •

责任编辑 张洪光

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 3.5印张 69千字

1993年3月第1版 1993年5月北京第1次印刷

印数 1—12,300册 定价 2.10元

ISBN 7-109-02744-9/S·1752

编 者 的 话

果树病虫害是果树生产中必须认真解决的重要问题。据不完全统计，每年因病虫害为害造成的果品产量、产值损失占总量的1/3以上。认真解决病虫害为害，对于提高果品产量、提高果品质量、增加经济效益具有极重要作用。

化学防治手段（对树体施药）是综合防治中的一项重要内容。化学防治奏效快，使用方便，特别对寄生能力强、每年有多次再侵染、传播迅速的病菌所致病害和危害经济收益部位——果实的病害、虫害，具有更重要的作用，其它防治方法很难代替。近十多年来，迅速发展的农药科学与综合防治的其它手段积极协调，化学防治已经克服了对农业生态系的不良影响、对天敌昆虫的影响，对果品和环境污染也降到了很低的程度。化学防治现在是将来也必然是果树病虫害综合防治中的一项重要措施。

近十多年来，我国北方果树栽培面积迅速扩大。编者在生产实践中，深感很多果树生产单位对常用防治病虫害农药的性质、防治对象、使用技术等知识很欠缺，往往达不到应有的防治效果、造成不应有的损失。为发展生产、普及科技知识，编写了这本书。

本书针对我国北方果树发生的主要病虫害在化学防治时所常用的杀菌剂、杀虫剂、杀螨剂64种进行介绍。主要阐明每种农药的防治对象，并结合具体病虫害发生发展规律及为

害特点，着重叙述施药的关键时期、使用次数、使用浓度、施用方法等实用技术，并对药理性质做简单介绍。为使生产者便于查阅，杀菌剂按苹果树、梨树、葡萄、桃、李、樱桃、杏、草莓、枣、板栗、核桃、山楂分别介绍。杀虫剂、杀螨剂按虫害类别介绍。某种药剂重复出现时，只介绍该药剂在某树种上的实用技术。对最新农药发展并已在我国登记的外国农药品种也予以介绍。对果品和环境易造成污染、防治效果已严重下降的农药，如三氯杀螨醇、退菌特等不做介绍。对防治效果有明显下降的老农药品种也不做介绍。此外，对北方果树常用的植物生长调节剂、矿质营养13种，也做了介绍。

这本书如能对果树生产者有所帮助，对提高果品产量、质量、增加生产者的经济效益有所帮助，将是编者的最大心愿。欢迎读者提出在使用本书中发现的各种问题，并希望与读者保持密切联系。

来信请寄：北京市海淀区 板井村
北京市农林科学院植保所
邮政编码 100081

作者：唐欣甫

1991年

目 录

杀 菌 剂

一、苹果树常用的杀菌剂	1
1. 波尔多液	1
2. 75%百菌清可湿性粉剂	2
3. 1.5%多抗霉素可湿性粉剂 [附10%宝丽安可湿性粉剂]	3
4. 50%扑海因可湿性粉剂	5
5. 20%三唑酮乳油 [附: 15%粉锈宁可湿性粉剂, 25%粉锈宁可湿性粉剂]	6
6. 70%甲基托布津可湿性粉剂	7
7. 50%多菌灵可湿性粉剂和25%多菌灵可湿性粉	7
8. 70%代森锰锌可湿性粉剂	8
9. 石硫合剂	9
10. 50%硫悬浮剂和45%硫悬浮剂	9
11. 40%福美砷可湿性粉剂	10
12. 苹果树腐烂病病斑刮后涂剂	11
二、梨树常用的杀菌剂	12
1. 12.5%速保利可湿性粉剂	12
2. 6%乐比耕可湿性粉剂	13
3. 30%百科乳油	14
4. 45%代森铵水剂	14
5. 1.5%多抗霉素可湿性粉剂	15
6. 50%扑海因可湿性粉剂	16

7. 20%三唑酮乳油 [附: 15%粉锈宁可湿性粉剂, 25%粉锈宁可湿性粉剂]	16
8. 70%甲基托布津可湿性粉剂	17
9. 50%多菌灵可湿性粉剂和25%多菌灵可湿性粉剂	18
10. 75%百菌清可湿性粉剂	18
11. 波尔多液	19
12. 石硫合剂	20
13. 50%硫悬浮剂和45%硫悬浮剂	21
三、葡萄树常用的杀菌剂	21
1. 25%瑞毒霉(甲霜灵)可湿性粉剂	21
2. 35%阿普隆拌种剂	22
3. 58%瑞毒霉-锰锌可湿性粉剂	22
4. 40%乙磷铝可湿性粉剂; 80%乙磷铝可湿性粉剂; 90%乙磷铝可溶性粉剂	23
5. 64%杀毒矾可湿性粉剂	23
6. 50%速克灵可湿性粉剂	24
7. 50%扑海因可湿性粉剂	24
8. 1.5%多抗霉素可湿性粉剂	25
9. 75%百菌清可湿性粉剂	25
10. 波尔多液	26
11. 石硫合剂	27
12. 50%硫悬浮剂和45%硫悬浮剂	27
13. 80%抗菌剂402乳油	28
四、桃、李、樱桃、杏常用的杀菌剂	28
1. 75%百菌清可湿性粉剂	28
2. 70%甲基托布津可湿性粉剂	29
3. 50%扑海因可湿性粉剂	29
4. 50%速克灵可湿性粉剂	30
5. 25%瑞毒霉(甲霜灵)可湿性粉剂	30

6. 40%乙磷铝可湿性粉剂, 80%乙磷铝可湿性粉剂, 90%乙磷铝可溶性粉剂	30
7. 波尔多液	31
8. 石硫合剂	31
9. 50%硫悬浮剂和45%硫悬浮剂	32
10. 桃树枝干病害病斑刮后涂剂	32
五、草莓常用的杀菌剂	33
1. 50%速克灵可湿性粉剂	33
2. 50%扑海因可湿性粉剂	33
3. 1.5%多抗霉素可湿性粉剂	34
4. 75%百菌清可湿性粉剂	34
5. 25%瑞毒霉可湿性粉剂和58%瑞毒霉-锰锌可湿性粉剂	35
6. 40%乙磷铝可湿性粉剂, 80%乙磷铝可湿性粉剂, 90%乙磷铝可溶性粉剂	35
7. 70%甲基托布津可湿性粉剂	36
8. 20%三唑酮(粉锈宁)乳油, 25%粉锈宁可湿性粉剂, 15%粉锈宁可湿性粉剂	36
9. 波尔多液	36
六、山楂(红果)常用的杀菌剂	37
1. 50%速克灵可湿性粉剂	37
2. 50%扑海因可湿性粉剂	37
3. 25%粉锈宁可湿性粉剂, 20%三唑酮(粉锈宁)乳油, 15%粉锈宁可湿性粉剂	38
4. 70%甲基托布津可湿性粉剂	38
5. 12.5%速保利可湿性粉剂	38
6. 6%乐比耕可湿性粉剂	39
7. 30%百科乳油	39
8. 50%多菌灵可湿性粉剂, 25%多菌灵可湿性粉剂	39

9. 波尔多液	40
10. 75%百菌清可湿性粉剂	40
七、枣、柿、核桃、板栗常用的杀菌剂	41
1. 波尔多液	41
2. 75%百菌清可湿性粉剂	42
3. 20%三唑酮(粉锈宁)乳油; 25%粉锈宁可湿性粉剂; 15%粉锈宁可湿性粉剂	42
4. 链霉素	43
5. 70%甲基托布津可湿性粉剂	43
6. 栗疫病(栗胴枯病)病斑刮后涂剂	43
八、西瓜常用的杀菌剂	44
1. 10%双效灵水剂	44
2. 40%拌种双可湿性粉剂	44
3. 70%甲基托布津可湿性粉剂	45
4. 50%多菌灵可湿性粉剂; 25%多菌灵可湿性粉剂	45
5. 45%代森铵水剂	46
6. 25%瑞毒霉(甲霜灵)可湿性粉剂	46
7. 58%瑞毒霉锰锌可湿性粉剂	46
8. 20%三唑酮(粉锈宁)乳油; 25%粉锈宁可湿性粉剂; 15%粉锈宁可湿性粉剂	47

杀 虫 剂

一、防治蛀果害虫的杀虫剂	48
1. 20%杀灭菊酯乳油和20%速灭杀丁乳油	48
2. 2.5%敌杀死乳油	51
3. 5%来福灵乳油	51
4. 10%灭百可乳油	51
5. 2.5%功夫乳油	52
6. 10%天王星乳油	52

7. 20%灭扫利乳油	53
8. 21%灭杀毙乳油	53
9. 50%杀螟松(杀螟硫磷)乳油	54
10. 25%对硫磷微胶囊剂和50%对硫磷乳油	54
11. 25%辛硫磷微胶囊剂和50%辛硫磷乳油	55
12. 4%敌马粉剂	56
13. 40%甲基异柳磷乳油	56
二、防治蚜虫的杀虫剂	56
1. 50%辟蚜雾(抗蚜威)可湿性粉剂	56
2. 40%氧化乐果乳油和50%乐果乳油	58
3. 40%久效磷乳油	60
4. 40%辛硫磷乳油	60
5. 35%伏杀硫磷(佐罗纳)乳油	60
6. 50%马拉松(马拉硫磷)乳油	61
三、防治介壳虫的杀虫剂	61
1. 石硫合剂	61
2. 50%杀螟松(杀螟硫磷)乳油	63
3. 50%马拉松(马拉硫磷)乳油	64
4. 80%敌敌畏乳油和50%敌敌畏乳油	65
四、防治木虱、叶蝉、蜡类的杀虫剂	65
1. 40%增效水胺硫磷乳油	65
2. 20%杀灭菊酯乳油、20%速灭杀丁乳油及其它菊酯类 农药	66
3. 40%氧化乐果乳油和50%乐果乳油	67
4. 20%叶蝉散(异丙威)乳油	67
5. 25%西维因可湿性粉剂	68
五、防治蛀干害虫的杀虫剂	68
1. 56%磷化铝片剂和56%磷化铝粉剂	68
2. 25%西维因可湿性粉剂	70

3. 80%敌敌畏乳油和50%敌敌畏乳油	71
4. 50%杀螟松(杀螟硫磷)乳油	72
5. 40%久效磷乳油	72
6. 40%氧化乐果乳油和50%乐果乳油	72
六、防治潜叶、卷叶、食叶、食花害虫的杀虫剂	73
1. 50%对硫磷乳油	73
2. 25%西维因可湿性粉剂	74
3. 50%杀螟松乳油	74
4. 80%敌百虫可溶性粉剂	78
5. 25%亚胺硫磷乳油	78
6. 25%杀虫双水剂	78
7. 80%敌敌畏乳油和50%敌敌畏乳油	79
8. 20%杀灭菊酯乳油、20%速灭杀丁乳油及其他菊酯类农药	79
9. 50%辛硫磷乳油	79
10. 50%马拉松(马拉硫磷)乳油	80
11. 苏云金杆菌(B.T.)杀虫剂	80

杀 螨 剂

一、专性杀螨剂	82
1. 5%尼索朗乳油; 5%尼索朗可湿性粉剂	82
2. 50%阿波罗悬浮剂	83
3. 73%克螨特乳油	83
4. 25%倍乐霸(三唑锡)可湿性粉剂	84
5. 50%托尔克(苯丁锡)可湿性粉剂	85
6. 50%溴螨酯(螨代治)乳油	85
二、非专性杀螨剂	86
1. 20%螨克(双甲脒、阿米特拉兹)乳油	86
2. 石硫合剂	87

3. 45% 硫悬浮剂和50% 硫悬浮剂.....88
4. 40% 氧化乐果乳油和50% 乐果乳油.....88

其 它 农 药

- 一、植物生长调节剂.....89
 1. 15% 多效唑 (PP333) 可湿性粉剂89
 2. 85% 比久可溶性 粉剂.....90
 3. 50% 矮壮素水剂91
 4. 80% 赤霉素 (九二〇、GAS) 结晶粉; 4% 赤霉素
乳油.....92
 5. 80% 萘乙酸原 粉.....93
 6. 40% 乙烯利 (一试灵) 水剂.....94
- 二、矿质营养.....95
 1. 硝酸钙和氯化钙.....95
 2. 硫酸 锌.....96
 3. 硼 砂.....96
 4. 硫酸亚铁和黄腐酸 铁.....97
 5. 磷酸二氢 钾.....97
 6. 硫酸 铜.....97
 7. 硫酸亚 铁.....98

杀 菌 剂

一、苹果树常用的杀菌剂

1. 波尔多液

【性质及作用特点】用硫酸铜、生石灰和水配制而成。生成含有碱式硫酸铜的天蓝色悬浮液，起杀菌作用的是铜离子。波尔多液喷到植物表面形成一层保护膜，不断地释放出铜离子，当病菌孢子落到植物表面遇到铜离子后，其蛋白质便发生凝固而被杀死，这是最主要的杀菌作用。一部分铜离子还可以渗入病菌细胞内与某些酶相结合，抑制酶的活性，从而使病菌死亡。对已经侵入植物组织内的病菌，波尔多液无任何杀菌作用。

由于波尔多液的防病作用主要是通过铜离子对病菌细胞蛋白质的凝固作用，病菌难以产生抗性，杀菌防病效果稳定。波尔多液没有内吸杀菌剂和抗菌素类杀菌剂容易诱发病菌产生抗性的弊病，也不存在残毒问题，对果品和环境无污染。其中的铜元素是植物必需的一种微量元素，可使叶片的叶绿素含量增加，提高植物抗病能力。

配制波尔多液所用的硫酸铜、生石灰、水的比例，随树种和施用时期有所不同。配制波尔多液目前多用两液法，可以改为以下方法：用90%的水溶解硫酸铜，用10%的水溶解生石灰，将硫酸铜水缓缓倒入石灰水中，边倒边搅拌。此法

配制，反应始终在碱性条件下进行，生成的碱式硫酸铜稳定，胶体颗粒小、悬浮性好。

在苹果树上，波尔多液主要用于防治为害果实的腐烂病、轮纹病、炭疽病、煤污病、蝇粪病和为害叶片的褐斑病、灰斑病、圆斑病等病害。

【实用技术】在果实病害严重发生的果园，应在落花后5—10天喷第一次药，以后每隔15天喷1次药，直到8月上中旬。上述喷药可有效地防治果实病害，好果率可以达到85%以上，并兼治叶片病害。由于波尔多液是一种保护性杀菌剂，无内吸杀菌作用，喷时必须细致周到、覆盖率要高，要求叶面、果面全部均匀着药。稀植盛果期大树，平均每株每次施药液量为50公斤，密植盛果期树平均每株每次施药液量为30公斤，才能收到良好的防治效果。苹果树使用的波尔多液，按1公斤硫酸铜、3公斤生石灰，200至240升水的比例配制。

波尔多液在苹果“六月落果”前使用对“金冠”等薄皮品种有加重果锈产生的弊病，主要由铜离子浓度较高引起。为避免此问题，在“六月落果”前，用一部分硫酸锌代替硫酸铜并提高加水的比例，配制成锌铜波尔多液。只要保证喷药质量，同样可起到免受病菌侵染作用，还可以为果树补充一部分必需的营养元素锌。锌铜波尔多液的配制比例为：硫酸锌0.5公斤、硫酸铜0.5公斤、石灰3公斤、水240—300升。

波尔多液和锌铜波尔多液均为强碱性，不能与绝大部分杀虫剂、杀螨剂混用。

2. 75%百菌清可湿性粉剂

【性质及作用特点】百菌清属于低毒农药，是具有优良

保护性能、杀真菌的广谱性杀菌剂，对多种真菌病害具有预防作用。百菌清与真菌细胞中的3-磷酸甘油醛脱氢酶发生作用，与该酶体中含有半胱氨酸的蛋白质相结合，破坏酶的活力，使真菌细胞的新陈代谢受到破坏而丧失生命力。百菌清对已经侵入植物组织内的病菌杀伤能力很小，所以必须根据病害侵染规律施药，才能取得良好防治效果。百菌清在植物表面具有良好的粘着性能，较耐雨水冲刷，在一定时间内可以保持较好的杀菌性能。在正常使用情况下，百菌清对果品和环境不造成污染，经检测果品中残留量低于我国和国际规定标准。百菌清对鱼类有毒，鱼塘、湖泊、河流附近的果园应避免使用。

【实用技术】在苹果树上，百菌清主要用于防治为害果实的腐败病、轮纹病、炭疽病、煤污病、蝇粪病和为害叶片的褐斑病、灰斑病、圆斑病等病害。防治果实病害，应在苹果落花后5—10天喷第1次药，以后每隔15—20天施药1次，直至8月上中旬。按上述时期喷药，对果实病害的防治效果一般可达到90%左右，并兼治叶片病害。喷药要保证高质量，务求细致周到，果面、叶片要均匀着药。稀植盛果期大树平均每株每次喷药液量50公斤，密植盛果期树平均每株每次施药液量30公斤。常用浓度为75%百菌清可湿性粉剂600—800倍。百菌清可以与杀虫剂、杀螨剂混用。

3. 1.5%多抗霉素可湿性粉剂（附：10%宝丽安可湿性粉剂）

【性质及作用特点】多抗霉素属于低毒农药，为农用抗菌素类杀菌剂。多抗霉素含有14种杀菌成分，具有较好的内吸传导性能。多抗霉素可以干扰真菌细胞壁几丁质的生物合

成，真菌的芽管、菌丝体接触多抗霉素后，局部膨大、破裂、溢出细胞内含物，导致死亡。多抗霉素还有抑制病菌产生孢子和病斑扩大的作用。并对植物有一定营养作用，施药后叶绿素增加、叶片肥厚。多抗霉素对人、畜无毒，易被自然界降解，对果品和环境无污染，是生产无农药果品不可取代的优秀农药。

【实用技术】在苹果树上，多抗霉素主要用于防治苹果叶片最重要的病害——苹果斑点落叶病。根据苹果斑点落叶病侵染特点、苹果树发梢规律和春梢叶片、秋梢叶片在年生长周期中所起的作用，要遵循“重点保护春梢叶片、兼顾秋梢叶片保护”的原则施药，在春梢叶片生长期施药2次，在秋梢叶片生长初期施药1次。春梢叶片生长期施药一般在5月5—10日和5月20日左右各施药1次，多雨年份可以改在4月下旬和5月中旬各施药1次。秋梢叶片生长初期施药，一般在6月底或7月初。为确保防治效果，喷药务必细致周到，盛果期稀植大树平均每株每次施药液量50升，密植盛果期树平均每株每次施药液量30升。

由于多抗霉素成分复杂，病菌产生抗性较难，经笔者连续4年使用，防病效果稳定，明显优于日本生产的同类农药宝丽安。常用浓度：1.5%多抗霉素可湿性粉剂150—300倍。多抗霉素可以与杀虫剂、杀螨剂混用，但不能与强碱性农药波尔多液等混用。1.5%多抗霉素为吉林省延边农药厂产品。

〔附：10%宝丽安可湿性粉剂〕

宝丽安是日本生产与多抗霉素同类的农用抗菌素，目前已在我国获准登记。宝丽安在苹果树上主要用于防治苹果斑点落叶病，施药原则与施药量与多抗霉素相同。由于宝丽安

成分较单一，病菌易产生抗性，连用3年防效即明显下降，在使用时要注意及时更换农药品种。

常用浓度，10%宝丽安可湿性粉剂1000—1500倍。

4. 50%扑海因可湿性粉剂

【性质及作用特点】扑海因属于低毒杀菌剂，是具有保护性能的广谱性杀菌剂，可以抑制真菌菌丝体生长和孢子产生，对多种作物病害具有防治效果。由于扑海因只具有保护性能而无内吸杀菌作用，因此必须根据病害侵染规律施药，才能收到良好的防治效果。

扑海因对人、畜、鱼类、授粉昆虫安全，对果品和环境基本无污染。常规用量条件下，扑海因在果品中的残留量远远低于我国和国际标准。

扑海因对真菌的作用位点较为专化，因此病菌易产生抗药性，使用时应注意及时更换农药品种。

【实用技术】在苹果树上，扑海因主要用于防治苹果斑点落叶病。要按照“重点保护春梢叶片，兼顾秋梢叶片防治”的原则施药。春梢叶片生长期在5月5—10日和5月20日左右各施药1次，秋梢叶片生长初期的6月底或7月初施药1次。花前有降雨的年份，第1次药可以提前到4月下旬，第2次施药提前到5月15日左右。为保证防治效果，喷药务求细致周到，叶片的正反两面要均匀着药，盛果期大树平均每株每次施药量为50升，密植盛果期树平均每株每次施药量为30升。在一个果园中，扑海因只能连续使用3年，第4年必须更换多抗霉素等其他适于防治的农药，否则会因病菌对扑海因的抗性使防治失败。扑海因可以与常用杀虫、杀螨剂混用，但不可与强酸强碱性的杀虫、杀螨剂混用。常用浓度：