

PING GUO ZAI PEI GUAN LI SHI YONG JI SHU DA QUAN

龙兴桂 主编 · 农 业 出 版 社



# 苹果栽培管理 实用技术大全

龙兴桂 主编

---

# 苹果栽培管理 实用技术大全

(京)新登字060号

## 内 容 提 要

本书吸取并总结了近期的科研成果和生产经验,系统简明地介绍了我国苹果综合栽培管理实用技术和理论,包括砧木种类、栽培品种(88种)、种苗繁育、整地建园、土肥水管理、整形修剪、病害(52种)虫害(62种)防治、果园常用农药及使用技术、新技术的应用、优新品种幼树优质丰产综合栽培管理技术和果品的贮藏保鲜及加工等,具有较强的先进性、科学性和实用性。

书中配有彩照8幅、黑白插图62幅。语言简洁易懂,图文并茂,可供广大果树工作者阅读应用。并可用作苹果综合栽培管理技术培训教材,亦可供农林大专院校师生参考。

## 苹果栽培管理实用技术大全

龙兴桂 主编

• • •

责任编辑 杨国栋

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

350×1168mm32开本 18.5印张 2插图 463千字

1993年12月第1版 1994年4月北京第2次印刷

印数 10501—13800册

ISBN 7-109-03200-0/S·2063 定价 12.50 元(平装)

ISBN 7-109-03309-0/S·2125 定价 20.50 元(精装)

**顾 问 李金明 宋存胜**

**主 编 龙兴桂**

**副主编 隋从义 周润生 温寿仁 隋松梅 徐瑞云**

**编写人员 (以姓氏笔画为序)**

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 丁宗文 | 万述伟 | 王作江 | 王吉祥 | 王忠友 |
| 王智光 | 龙兴桂 | 龙 欣 | 刘庆海 | 刘君印 |
| 刘修岱 | 吕金武 | 牟桂民 | 朱 红 | 李华润 |
| 李林光 | 杜西政 | 陈泽龙 | 杨汝启 | 杨建明 |
| 周广芳 | 周润生 | 徐基君 | 徐瑞云 | 隋从义 |
| 隋松梅 | 黄安典 | 温寿仁 | 韩国范 | 颜廷云 |

## 前 言

---

苹果是我国北方主要的落叶果树，1992年产量逾500万吨，约占全国水果总产量的1/4。苹果个大，果形美观，色泽鲜艳，酸甜可口，营养丰富，含有多糖类、有机酸、蛋白质、维生素等有机物和钾、钙、铁、磷、硫等无机盐。这些营养物质具有促进食欲、帮助消化、消除疲劳、降低血压、调节肠道功能等作用，对胃肠疾病有一定疗效，因此，苹果素有保健食品之称。社会需求量日益增加。

近几年，我国苹果栽培面积迅速扩大，发展苹果生产是繁荣农村经济，使农民尽快富起来的重要途径。但目前有不少地区重栽轻管，品种混杂，致使不少果园不能适龄结果，经济收益不高。为了贯彻中央科技兴农的方针，尽快将先进的苹果综合栽培管理技术送到果树生产者手中，我们在山东省农委和省科委领导的热情关怀和支持下，编著了《苹果栽培管理实用技术大全》一书。

本书的编著者，多数具有30余年丰富理论知识和生产经验的专家教授，他们不仅将自己的知识和经验、同时也融汇了他人的长处倾注书中，贡献给我国的果树工作者和农村苹果专业户。

书中从苹果砧木种类、优新栽培品种介绍、苗木繁育技术，到整地建园、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治、农药试验应用技术、新技术在苹果生

产中的应用，以至果品的贮藏保鲜和加工等生产实用技术环节，都作了较系统全面的介绍和论述，实为一部良好的工具书和培训教材。

在本书的编著过程中，北京林业大学周仲铭、黄竟芳教授和韩光明、蒋顺福、常绍惠副教授，山东大学张长凯副教授，山东农业大学刘开启副教授，山东省农委张钦德处长，山东省林业厅朱清义处长，山东省农业管理干部学院、教务处和农管系的领导，济南市桑梓园林场高级园艺师刘安仁，威海市环翠区果树站站长、园艺师徐智功和纪明山，威海果树所所长谷丙召等同志都给予了热情支持，并提供了丰富的资料，彩照由李书文、李伯真等拍摄，在此一并致谢。

由于时间仓促，我们业务水平有限，不妥之处请读者不吝指正。

编著者

1993年6月

# 目 录

## 第一章 苹果的种类和品种 .....1

### 第一节 苹果种类 .....1

1. 苹果.....1
2. 楸子.....1
3. 花红.....2
4. 西府海棠.....2
5. 山定子.....2
6. 河南海棠.....3
7. 湖北海棠.....3
8. 三叶海棠.....3
9. 新疆野苹果.....4
10. 丽江山定子.....4
11. 海棠花.....4

### 第二节 苹果主要品种 .....4

#### 1. 早熟品种 .....5

- (1) 特早红 (5) (2) 辽伏 (5) (3) 早捷 (6) (4) 甜黄魁  
(6) (5) 极早斯塔克 (6) (6) 贝拉 (7) (7) 夏绿 (7)  
(8) 泽西旭 (7) (9) 早金冠 (8) (10) 伏帅 (8) (11) 伏红  
(8) (12) 藤牧1号 (9) (13) 祝 (9) (14) 岱绿 (9) (15)  
嘎拉 (10) (16) 津轻 (10)

#### 2. 中熟品种 .....11

- (1) 金帅 (11) (2) 金矮生 (11) (3) 奥金 (12) (4) 金翠 (12)  
(5) 斯美士 (13) (6) 岳金 (13) (7) 蜜金 (13) (8) 五林 (13)  
(9) 乔纳金 (14) (10) 新乔纳金 (14) (11) 静香 (15) (12)  
元帅 (15) (13) 红星 (15) (14) 矮黄 (16) (15) 卡红 (16)  
(16) 飞天 (16) (17) 香红 (16) (18) 首红 (16) (19) 超红 (17)

(20) 艳红 (17) (21) 魁红 (17) (22) 银红 (18) (23) 好暖生 (18) (24) 新红星 (18) (25) 岱红 (18) (26) 玫瑰红 (19) (27) 烟红 (20) (28) 锦丽 (20) (29) 五龙红 (21) (30) 顶红 (21) (31) 银红 (22) (32) 华冠 (22) (33) 华帅 (23) (34) 乙女 (23) (35) 思派尔 (24) (36) 茜 (24) (37) 红玉 (25) (38) 千秋 (25) (39) 红月 (25) (40) 世界一 (26) (41) 高岭 (26) (42) 秦冠 (26) (43) 侯锦 (27) (44) 瓦屋短枝 (27) (45) 矮南红 (27) (46) 超矮红 (28) (47) 阿斯暖生 (28) (48) 其他元帅系五代芽变品种 (28) (49) 早首红 (28) (50) 超首红 (28)

### 3. 晚熟品种.....28

(1) 鸡冠 (28) (2) 国光 (29) (3) 新国光 (29) (4) 短枝红国光 (30) (5) 青香蕉 (30) (6) 烟青 (30) (7) 印度 (31) (8) 绿光 (31) (9) 富士 (32) (10) 短枝红富士 (32) (11) 澳洲青苹 (33) (12) 龙金蜜 (33) (13) 秀水 (34) (14) 北斗 (34) (15) 胜利 (35) (16) 葵花 (35) (17) 早生富士 (35) (18) 燕山红 (36) (19) 红宝石 (36) (20) 阳光 (36) (21) 北海道 9 号 (37) (22) 陆奥 (37)

## 第二章 苹果苗木繁育.....38

### 第一节 苗圃的建立.....38

1. 苗圃地选择.....38

2. 苗圃地的规划.....39

### 第二节 实生苗的培育.....39

1. 苹果砧木的种类和特点.....40

2. 砧木种子的采集和处理.....41

3. 整地与播种.....43

4. 苗圃地的管理.....45

5. 扦插育苗.....46

### 第三节 嫁接育苗技术.....47

1. 砧木选择.....48

2. 接穗的选择与处理.....48

3. 嫁接前的准备.....49

4. 嫁接方法.....49

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 6. 嫁接后的管理 .....             | 56        |
| <b>第四节 矮化中间砧苗木的培育 .....</b> | <b>56</b> |
| 1. 矮化砧木选择 .....             | 57        |
| 2. 矮化砧苗木的繁育方法 .....         | 58        |
| <b>第五节 无病毒苗的繁育 .....</b>    | <b>62</b> |
| 1. 苹果病毒的危害及特点 .....         | 62        |
| 2. 苹果无病毒原种的培育 .....         | 62        |
| 3. 苹果病毒检测 .....             | 64        |
| 4. 指示植物症状表现 .....           | 65        |
| 5. 无病毒原种保存 .....            | 66        |
| 6. 苹果无病毒母本园的建立 .....        | 67        |
| <b>第六节 组织培养 .....</b>       | <b>68</b> |
| 1. 实验室的设计 .....             | 68        |
| 2. 主要仪器设备 .....             | 70        |
| 3. 玻璃器皿和用具 .....            | 70        |
| 4. 清洗与消毒 .....              | 70        |
| 5. 培养基的配制 .....             | 72        |
| 6. 培养步骤 .....               | 73        |
| <b>第七节 苗木出圃和检疫 .....</b>    | <b>74</b> |
| 1. 苗木的出圃 .....              | 74        |
| 2. 苹果苗木分级标准 .....           | 75        |
| 3. 苗木的包装 .....              | 75        |
| 4. 苗木的假植 .....              | 77        |
| 5. 苗木的检疫和消毒 .....           | 78        |
| <b>第三章 苹果园的建立 .....</b>     | <b>79</b> |
| <b>第一节 果园地的选择 .....</b>     | <b>79</b> |
| 1. 土层厚度与质地 .....            | 79        |
| 2. 土壤透气条件 .....             | 79        |
| 3. 土壤酸碱度 .....              | 79        |
| 4. 地下水位 .....               | 80        |
| <b>第二节 果园规划与设计 .....</b>    | <b>81</b> |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 1. 栽植区的划分.....                 | 80         |
| 2. 道路、包装场和建筑物的设置.....          | 81         |
| 3. 防护林的营造.....                 | 81         |
| 4. 排灌系统的规划.....                | 81         |
| <b>第三节 授粉树的配置</b> .....        | <b>83</b>  |
| 1. 授粉树的标准.....                 | 83         |
| 2. 授粉树配置比例.....                | 83         |
| 3. 授粉树的配置距离.....               | 84         |
| 4. 授粉树的配置方式.....               | 84         |
| <b>第四节 苹果树的栽植技术</b> .....      | <b>84</b>  |
| 1. 栽植密度.....                   | 84         |
| 2. 栽植方式.....                   | 85         |
| 3. 栽植时期.....                   | 86         |
| 4. 栽植方法.....                   | 86         |
| 5. 栽后管理.....                   | 87         |
| <b>第四章 苹果园的土、肥、水管理技术</b> ..... | <b>88</b>  |
| <b>第一节 苹果园的土壤管理</b> .....      | <b>88</b>  |
| 1. 果园土壤改良.....                 | 88         |
| 2. 苹果园土壤管理制度.....              | 91         |
| 3. 果园间作.....                   | 93         |
| 4. 其他管理措施.....                 | 94         |
| <b>第二节 苹果园的施肥</b> .....        | <b>95</b>  |
| 1. 果园肥料种类及功能.....              | 95         |
| 2. 果园施肥的时期和方法.....             | 98         |
| 3. 施肥量 .....                   | 100        |
| <b>第三节 苹果园浇水</b> .....         | <b>102</b> |
| 1. 浇水的意义 .....                 | 102        |
| 2. 浇水适期 .....                  | 102        |
| 3. 浇水方法和灌水量 .....              | 103        |
| <b>第四节 穴贮肥水</b> .....          | <b>105</b> |
| 1. 技术要点 .....                  | 106        |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 2. 贮养穴管理 .....             | 106        |
| <b>第五章 苹果树生长发育规律 .....</b> | <b>107</b> |
| 第一节 苹果树一生中生长发育规律 .....     | 107        |
| 1. 幼树期 .....               | 107        |
| 2. 初结果期 .....              | 108        |
| 3. 盛果期 .....               | 108        |
| 4. 衰老期 .....               | 108        |
| 第二节 苹果树一年中的生长规律 .....      | 109        |
| 1. 根系的生长规律 .....           | 109        |
| 2. 芽、枝和叶的生长特性 .....        | 111        |
| 3. 花芽的分化和形成 .....          | 113        |
| 4. 开花、座果和落花落果 .....        | 115        |
| 5. 果实的生长发育和成熟 .....        | 116        |
| <b>第六章 整形修剪技术 .....</b>    | <b>118</b> |
| 第一节 整形修剪的依据和原则 .....       | 119        |
| 1. 整形修剪的依据 .....           | 119        |
| 2. 整形修剪的原则 .....           | 121        |
| 第二节 与整形修剪有关的术语解释 .....     | 122        |
| 1. 苹果树芽的名称 .....           | 122        |
| 2. 苹果树枝的类型 .....           | 123        |
| 3. 结果枝和营养枝 .....           | 125        |
| 第三节 与整形修剪有关的生长特性 .....     | 128        |
| 1. 芽的异质性 .....             | 128        |
| 2. 顶端优势 .....              | 128        |
| 3. 萌芽率和成枝力 .....           | 129        |
| 4. 分枝角度与随树龄增长而变化 .....     | 130        |
| 5. 树冠与根系的相互关系 .....        | 130        |
| 第四节 修剪的时期、方法和操作要点 .....    | 131        |
| 1. 修剪的时期 .....             | 131        |
| 2. 修剪的方法和运用 .....          | 131        |

## 第五节 几种树形的树冠结构特点 .....138

1. 主干疏层形 .....139
2. 十字形 .....140
3. 变则主干形 .....141
4. 小弯曲半圆形 .....141
5. 小冠疏层形 .....141
6. 纺锤形 .....142
7. 开心形 .....142
8. V字形 .....143

## 第六节 不同年龄时期的修剪特点 .....143

1. 幼树期 .....143
2. 初果期 .....145
3. 盛果期 .....149
4. 衰老期 .....152

## 第七节 不同品种的修剪特点 .....153

1. 元帅、红星、红冠 .....153
2. 金帅 .....155
3. 国光 .....155
4. 乔纳金及新乔纳金芽变系 .....156
5. 富士系 .....157
6. 青香蕉 .....157
7. 印度 .....158
8. 祝光、辽伏 .....158
9. 短枝型品种的修剪 .....159

## 第八节 苹果树整形修剪中应注意的几个问题 .....160

1. 苹果旺树的修剪 .....160
2. 枝条的五缓三不缓 .....161
3. 调节好“光路”和“水路” .....162
4. 讲好两个角度 .....163
5. 均衡树势，协调生长与结果的关系 .....164
6. 防止两个光腿 .....164

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 7. 接树龄枝龄修剪 .....            | 165        |
| 8. 几种枝条的利用与剪法 .....         | 166        |
| 9. 枝条的三个变化 .....            | 166        |
| 10. 密植果园整形修剪的原则 .....       | 167        |
| 11. 花芽和叶芽的识别 .....          | 168        |
| 12. 大小年树的修剪 .....           | 169        |
| 13. 花前复剪 .....              | 171        |
| <b>第七章 苹果病害及其防治对策 .....</b> | <b>174</b> |
| <b>第一节 苹果病害防除基础知识 .....</b> | <b>174</b> |
| 1. 苹果病害的概念 .....            | 174        |
| 2. 苹果病害的病原 .....            | 174        |
| 3. 苹果病害的症状 .....            | 175        |
| 4. 苹果侵染性病害的发生和发展 .....      | 175        |
| 5. 苹果病害的诊断 .....            | 178        |
| 6. 苹果病害防除的基本原理和方法 .....     | 179        |
| <b>第二节 苹果枝干病害 .....</b>     | <b>182</b> |
| 1. 苹果腐烂病 .....              | 182        |
| 2. 苹果树干腐病 .....             | 186        |
| 3. 苹果轮纹病 .....              | 188        |
| 4. 苹果枝溃疡病 .....             | 190        |
| 5. 苹果赤衣病 .....              | 191        |
| 6. 苹果扁枝病 .....              | 193        |
| 7. 苹果肿枝病和软枝病 .....          | 193        |
| <b>第三节 苹果叶、花病害 .....</b>    | <b>194</b> |
| 1. 苹果褐斑病 .....              | 194        |
| 2. 苹果圆斑病 .....              | 197        |
| 3. 苹果灰斑病 .....              | 198        |
| 4. 苹果轮斑病(大星病) .....         | 199        |
| 5. 苹果斑点落叶病 .....            | 200        |
| 6. 苹果白粉病 .....              | 201        |
| 7. 苹果花腐病 .....              | 203        |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 8. 苹果锈病 .....           | 205        |
| 9. 苹果银叶病 .....          | 207        |
| 10. 苹果黑星病 .....         | 209        |
| 11. 苹果花叶病 .....         | 210        |
| <b>第四节 苹果果实病害 .....</b> | <b>212</b> |
| 1. 苹果炭疽病 .....          | 212        |
| 2. 苹果霉心病 .....          | 214        |
| 3. 苹果褐腐病 .....          | 215        |
| 4. 苹果青霉病 .....          | 216        |
| 5. 苹果蝇粪病和煤污病 .....      | 217        |
| 6. 苹果疫腐病 .....          | 218        |
| 7. 苹果水心病 .....          | 220        |
| 8. 苹果苦痘病 .....          | 221        |
| 9. 红玉斑点病 .....          | 222        |
| 10. 苹果虎皮病 .....         | 222        |
| 11. 苹果锈果病 .....         | 223        |
| <b>第五节 苹果根部病害 .....</b> | <b>225</b> |
| 1. 苹果根癌病 .....          | 226        |
| 2. 苹果毛根病 .....          | 227        |
| 3. 苹果圆斑根腐病 .....        | 228        |
| 4. 苹果根朽病 .....          | 230        |
| 5. 苹果白绢病 .....          | 232        |
| 6. 苹果白纹羽病 .....         | 233        |
| 7. 苹果紫纹羽病 .....         | 235        |
| 8. 水涝烂根 .....           | 236        |
| 9. 冻害烂根 .....           | 237        |
| 10. 化肥引起的烂根 .....       | 238        |
| <b>第六节 苹果营养病害 .....</b> | <b>239</b> |
| 1. 苹果小叶病 .....          | 239        |
| 2. 苹果黄叶病 .....          | 239        |
| 3. 苹果缩果病 .....          | 240        |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 4. 苹果缺镁症 .....  | 242 |
| 5. 苹果缺钙症 .....  | 243 |
| 6. 苹果缺锰症 .....  | 244 |
| 7. 苹果缺铜症 .....  | 245 |
| 8. 苹果缺钼症 .....  | 246 |
| 9. 苹果缺硫症 .....  | 246 |
| 10. 苹果缺氮症 ..... | 247 |
| 11. 苹果缺磷症 ..... | 248 |
| 12. 苹果缺钾症 ..... | 249 |

## 第八章 苹果害虫及防治对策 .....250

### 第一节 苹果害虫防治基础知识 .....250

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 苹果害虫的种类及特征 .....   | 250 |
| 2. 害虫个体生长发育规律 .....   | 251 |
| 3. 害虫的习性 .....        | 252 |
| 4. 害虫与环境因素的关系 .....   | 253 |
| 5. 害虫防除的基本原理和方法 ..... | 253 |

### 第二节 苹果叶、花害虫及防治对策 .....255

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 1. 山楂红蜘蛛 .....    | 255 |
| 2. 苹果红蜘蛛 .....    | 257 |
| 3. 苜蓿红蜘蛛 .....    | 258 |
| 4. 梨网蝽 .....      | 260 |
| 5. 苹果黄蚜 .....     | 262 |
| 6. 苹果瘤蚜 .....     | 263 |
| 7. 旋纹潜叶蛾 .....    | 264 |
| 8. 金纹细蛾 .....     | 265 |
| 9. 银纹细蛾 .....     | 267 |
| 10. 梨潜皮蛾 .....    | 268 |
| 11. 苹果顶梢卷叶蛾 ..... | 270 |
| 12. 苹果小卷叶蛾 .....  | 271 |
| 13. 苹果褐卷叶蛾 .....  | 273 |
| 14. 苹果黄斑卷叶蛾 ..... | 274 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 15. 苹果大卷叶蛾..... | 275 |
| 16. 黑绒金龟子.....  | 276 |
| 17. 铜绿金龟子.....  | 277 |
| 18. 苹毛金龟子.....  | 278 |
| 19. 小青花金龟子..... | 279 |
| 20. 黄刺蛾.....    | 280 |
| 21. 双齿绿刺蛾.....  | 282 |
| 22. 青刺蛾.....    | 283 |
| 23. 扁刺蛾.....    | 284 |
| 24. 苹果舟形毛虫..... | 285 |
| 25. 舞毒蛾.....    | 286 |
| 26. 金毛虫.....    | 288 |
| 27. 梨星毛虫.....   | 290 |
| 28. 苹果梢夜蛾.....  | 291 |
| 29. 苹果巢蛾.....   | 293 |
| 30. 山楂粉蝶.....   | 294 |
| 31. 天幕毛虫.....   | 295 |
| 32. 黑星麦蛾.....   | 297 |
| 33. 柿星尺蠖.....   | 298 |
| 34. 枣尺蠖.....    | 299 |
| 35. 苹果枯叶蛾.....  | 300 |
| 36. 苹果大枯夜蛾..... | 301 |
| 37. 苹果塔叶蝉.....  | 302 |

### 第三节 苹果枝干害虫 .....303

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 1. 桑天牛 .....    | 303 |
| 2. 星天牛 .....    | 305 |
| 3. 苹果枝条天牛 ..... | 307 |
| 4. 豹纹木蠹蛾 .....  | 309 |
| 5. 苹果透翅蛾 .....  | 310 |
| 6. 苹果小吉丁虫 ..... | 311 |
| 7. 大青叶蝉 .....   | 313 |
| 8. 炸蝉 .....     | 314 |

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| 9. 草履介壳虫 .....                                   | 315        |
| 10. 梨圆介壳虫 .....                                  | 317        |
| 11. 日本龟蜡介壳虫 .....                                | 318        |
| 12. 苹果绵蚜 .....                                   | 320        |
| <b>第四节 苹果果实害虫 .....</b>                          | <b>322</b> |
| 1. 茶翅蛾 .....                                     | 322        |
| 2. 桃小食心虫 .....                                   | 323        |
| 3. 梨小食心虫 .....                                   | 327        |
| 4. 苹果小食心虫 .....                                  | 330        |
| 5. 白小食心虫 .....                                   | 331        |
| 6. 苹果蠹蛾 .....                                    | 332        |
| 7. 桃蠢螟 .....                                     | 334        |
| 8. 吸果夜蛾类 .....                                   | 335        |
| 9. 白星金龟子 .....                                   | 338        |
| <b>第五节 苹果苗木及根系害虫 .....</b>                       | <b>339</b> |
| 1. 苹果根绵蚜 .....                                   | 339        |
| 2. 大黑金龟子 .....                                   | 341        |
| 3. 大灰象甲 .....                                    | 343        |
| 4. 拟地甲类 .....                                    | 344        |
| 5. 金针虫类 .....                                    | 345        |
| <b>第九章 苹果生产常用农药及使用技术 .....</b>                   | <b>348</b> |
| <b>第一节 苹果生产常用农药 .....</b>                        | <b>348</b> |
| 1. 杀虫剂和杀螨剂 .....                                 | 348        |
| (1) 辛硫磷(348) (2) 马拉松(4049·马拉硫磷)(349) (3) 乐果(350) |            |
| (4) 一六〇五(对硫磷)(351) (5) 甲基一六〇五(352) (6) 氧化乐       |            |
| 果(353) (7) 久效磷(354) (8) 甲基一〇五九(355) (9) 杀螟松      |            |
| (356) (10) 二嗪农(地亚农)(357) (11) 磷胺(358) (12) 三硫    |            |
| 磷(三赛昂)(358) (13) 乙硫甲胺磷(359) (14) 倍硫磷(360)        |            |
| (15) 亚胺硫磷(361) (16) 水胺硫磷(362) (17) 伏杀磷(363)      |            |
| (18) 杀螟腈(363) (19) 苯硫磷(364) (20) 茂果(365) (21) 水  |            |
| 杨硫磷(365) (22) 敌百虫(366) (23) 敌敌畏(367) (24) 甲基异    |            |
| 柳磷(368) (25) 敌马粉(369) (26) 增效氰马(369) (27) 乐斯     |            |