



# 苹果病虫害防控信息简报

## Apple Pest Management Newsletter

第 9 卷 第 6 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2019 年 3 月 29 日

### 本期内容:

**重点任务:** 苹果重茬病生物防治效果及应用技术

辽宁地区冬旱严重 应切实重视开春萌芽水

我国苹果农药最大残留限量 (2019 版)

**调查研究:** 国家苹果产业技术体系研究进展选登

**基础资料:** 全国 26 个综合试验站观测点近期的天气状况

**国外追踪:** 对火疫病的有机防控方案

\*\*\*\*\*

## 苹果重茬病生物防治效果及应用技术

河北农业大学植物保护学院 王树桐 曹克强

截至 2017 年,我国苹果种植面积已达 3486 万亩(国家统计局数据),其中约 90% 是乔化果园。随着我国农村人口老龄化加剧,劳动力短缺,果园用工成本不断提高成为困扰果园发展的障碍性因素,也增加了低效果园更新改造的难度。受到土地面积和土地承包限制,老果园原址更新是很多果农在果园更新中的唯一选项。老果园原址更新通常会受到重茬病(又称再植病害或连作障碍)的威胁,导致再植幼苗当年死亡率高,幼树发育迟缓,结果期延迟。进入结果期后,也可能继续出现死树现象,导致果园园貌不整齐,果园效益低。为解决果园重茬病问题,我们从 2012 年开始使用木美土里复合微生物菌剂开展了生物防治试验示范,取得了良好防控效果。现将其使用效果和应用技术做一简要说明。

### 一、苹果重茬病的生物防治效果

在山东省海阳市开展的田间试验示范结果表明,2012 年重茬种植的苹果树,经木美土里菌肥处理的干径在 2013 年-2017 年的调查中均显著高于对照处理(表 6-1)。木美土里菌肥处理的重茬苹果株高均显著高于对照处理(表 6-2)。从 2015 年开始结果,对单位面积产量进行了统计,连续 3 年,木美土里菌肥处理的产量均显著高于对照处理,其中 2017 年,木美土里菌肥处理的亩产量超过了 7300 斤,而对照处理的亩产只有 4700 斤(表 6-3)。

表 6-1 烟台海阳市木美土里微生物菌肥处理对重茬苹果树干径的影响(毫米)

处理	年份					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017

对照	21.31 a	34.54 b	49.02 b	69.56 b	88.12 b	94.47 b
木美土里菌肥	23.43 a	46.19 a	63.61 a	84.18 a	98.25 a	107.45 a

表 6-2 烟台海阳市木美土里微生物菌肥处理对重茬苹果树株高的影响（米）

处理	年份					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
对照	1.82 b	2.25 b	2.69 b	3.27 b	3.51 b	3.75 b
木美土里菌肥	2.08 a	2.37 a	2.86 a	3.72 a	4.06 a	4.23 a

表 6-3 烟台海阳市木美土里微生物菌肥处理对重茬苹果树产量的影响（吨/公顷）

处理	年份		
	2015	2016	2017
对照	19.02 b	30.17 b	35.53 b
木美土里菌肥	27.47 a	49.77 a	55.22 a



对照 木美土里菌肥 2kg/株 木美土里菌肥 2kg/株 对照

图 6-1 木美土里菌肥处理控制苹果重茬病定植 1 年后的效果

## 二、木美土里菌肥防控苹果重茬病的应用技术

秋季全园深翻，将老果园残根、病根检出。定植前用根宝贝 300 倍浸根 15 分钟。定植时，在定植穴施入木美土里或根果良品微生物菌肥（复合菌种含量 $\geq 2$  亿/g），将菌肥与土壤充分拌匀后定植。定植后灌水时随水冲施果树生物盾或根宝贝（复合菌种含量 $\geq 2.0$  亿/g）10 ml/株（如灌根，则每株灌水 10 L）（图 6-2）。

植株成活后，当新梢生长量达到 10-15 cm，在对植株追肥时，结合追肥施入根宝贝（复合菌种含量 $\geq 2.0$  亿/g），每株 10 mL 兑水 10 L，冲施根际（灌根处理或随水冲施）。



图 6-2 木美土里菌肥处理控制苹果重茬病操作过程图

\*\*\*\*\*

## 辽宁地区冬旱严重 应切实重视开春萌芽水

栽培与土肥研究室 吕德国 秦嗣军

去冬今春，辽宁地区几乎没有有效降水，加之冬季气温明显偏高，苹果树体失水严重，尤其山岭薄地、矮化植株更是如此。日前，我们在新民（科尔沁沙地南缘）、抚顺（东部山区）、沈阳市苏家屯（辽河平原东部丘陵）、辽中区（辽河平原）等不同地貌区域进行技术培训、果园调研时发现，许多树势较弱的植株短枝顶芽剪开后成绿白色，而不像健康新鲜的芽子剖面是鲜绿色的，失水迹象明显。目前，随着气温回升，辽宁地区春风渐大，但地温回升滞后，植株严重失水抽干的风险进一步加大，因此强烈建议重视灌溉芽前水，尤其去年秋冬没有灌足越冬水的果园，必须及早灌芽前水。

具体应注意如下事项：

**1、宜小水、分次灌溉。**春季地温回升要晚于气温，北方地区尤为明显。因此，芽前水不宜一次灌水过多，以免造成土温长期偏低，萌芽、开花不正常。每次灌水 1 亩地以 5 方为宜，之后视土壤墒情酌情再灌；

**2、宜分区、局部灌，不宜漫灌。**分区局部灌水不致造成土壤全部过湿、温度过低，通透性也好；

**3、水宜先晾晒。**灌溉用水不宜温度过低，应先晾晒；

**4、结合施肥。**去年越冬前施肥不足的园子可以结合灌水追施芽前肥，氮肥宜用铵态氮，利于根系吸收利用；

5、**树势衰弱的施用调节促根制剂。**对于各种原因造成的衰弱植株，结合灌芽前水施用促发新根的材料，如各种有机提取物、菌剂及生长调节剂等，促进植株萌芽、复壮。

\*\*\*\*\*

## 我国苹果农药最大残留限量（2019 版）

加工研究室 聂继云

2018年6月21日，国家卫生健康委员会、农业农村部和国家市场监督管理总局联合发布了《食品安全国家标准 食品中百草枯等 43 种农药最大残留限量》（GB 2763.1-2018），并于2018年12月21日实施。该标准是对《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》（GB 2763-2016）的增补，与《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》（GB 2763-2016）配套使用。作为强制性标准，包括苹果在内所有在我国生产和销售的食品必须满足这两项标准的要求，其农药残留量不得超过设定的最大残留限量值。为便于大家使用，从这两项标准中将有关苹果的最大残留限量整理出来，共计164项，分别按农药类排序和农药名称排序，列于表6-4和表6-5。其中，除草剂限量8项，杀虫剂限量80项，杀虫剂/杀螨剂限量3项，杀菌剂限量55项，杀螨剂限量14项，杀线虫剂限量1项，植物生长调节剂限量3项。164项最大残留限量中包含了26项临时限量和9项再残留限量。所谓临时限量，是指目前尚无法制定正式限量，为监管需要而临时设定的限量值。所谓再残留限量，是指一些持久性农药虽已禁用，但还长期存在环境中，从而再次在食品中形成残留，为控制这类农药残留物对食品的污染而制定其在食品中的残留限量。

表 6-4 我国苹果中农药最大残留限量（按农药类排序） 单位为：mg/kg

序号	农药名称	农药类型	残留物	限量
1	2,4-滴和 2,4-滴钠盐	除草剂	2,4-滴	0.01
2	2甲4氯（钠）	除草剂	2甲4氯	0.05
3	百草枯	除草剂	百草枯阳离子，以二氯百草枯表示	0.05*
4	吡草醚	除草剂	吡草醚	0.03
5	草甘膦	除草剂	草甘膦	0.5
6	敌草快	除草剂	敌草快阳离子，以二溴化合物表示	0.1
7	氟吡禾灵	除草剂	氟吡禾灵、氟吡禾灵酯及其轭物之和，以氟吡禾灵表示	0.02
8	杀草强	除草剂	杀草强	0.05
9	阿维菌素	杀虫剂	阿维菌素（B1a和B1b之和）	0.02
10	艾氏	杀虫剂	艾氏剂	0.05^
11	保棉磷	杀虫剂	保棉磷	2
12	倍硫磷	杀虫剂	倍硫磷及其氧类似物（亚砷、砷化合物）之和，以倍硫磷表示	0.05
13	苯线磷	杀虫剂	苯线磷及其氧类似物（亚砷、砷化合物）之和，以苯	0.02

			线磷表示	
14	吡虫啉	杀虫剂	吡虫啉	0.5
15	丙溴磷	杀虫剂	丙溴磷	0.05
16	虫酰肼	杀虫剂	虫酰肼	1
17	除虫脲	杀虫剂	除虫脲	2
18	单甲脒和单甲脒盐 酸盐	杀虫剂	单甲脒	0.5
19	滴滴涕	杀虫剂	p, p'-滴滴涕、o, p'-滴滴涕、p, p'-滴滴涕和p, p'-滴滴涕之和	0.05 <sup>^</sup>
20	狄氏剂	杀虫剂	狄氏剂	0.02 <sup>^</sup>
21	敌百虫	杀虫剂	敌百虫	0.2
22	敌敌畏	杀虫剂	敌敌畏	0.1
23	地虫硫磷	杀虫剂	地虫硫磷	0.01
24	丁硫克百威	杀虫剂	丁硫克百威	0.2
25	啶虫脒	杀虫剂	啶虫脒	0.8
26	毒杀芬	杀虫剂	毒杀芬	0.05 <sup>*^</sup>
27	毒死蜱	杀虫剂	毒死蜱	1
28	对硫磷	杀虫剂	对硫磷	0.01
29	多杀霉素	杀虫剂	多杀霉素A和多杀霉素D之和	0.1
30	二嗪磷	杀虫剂	二嗪磷	0.3
31	伏杀硫磷	杀虫剂	伏杀硫磷	2
32	氟苯脲	杀虫剂	氟苯脲	1
33	氟虫腈	杀虫剂	氟虫腈、氟甲腈、MB46136、MB45950之和，以氟虫腈表示	0.02
34	氟虫脲	杀虫剂	氟虫脲	1
35	氟啶虫酰胺	杀虫剂	氟啶虫酰胺	1 <sup>*</sup>
36	氟氯氰菊酯和高效 氟氯氰菊酯	杀虫剂	氟氯氰菊酯（异构体之和）	0.5
37	氟氰戊菊酯	杀虫剂	氟氰戊菊酯	0.5
38	氟酰胺	杀虫剂	氟酰胺	3
39	甲胺磷	杀虫剂	甲胺磷	0.05
40	甲拌磷	杀虫剂	甲拌磷及其氧类似物（亚砷、砷）之和，以甲拌磷表示	0.01
41	甲基对硫磷	杀虫剂	甲基对硫磷	0.01
42	甲基硫环磷	杀虫剂	甲基硫环磷	0.03 <sup>*</sup>
43	甲基异柳磷	杀虫剂	甲基异柳磷	0.01 <sup>*</sup>
44	甲氰菊酯	杀虫剂	甲氰菊酯	5
45	甲氧虫酰肼	杀虫剂	甲氧虫酰肼	3
46	久效磷	杀虫剂	久效磷	0.03
47	抗蚜威	杀虫剂	抗蚜威	1
48	克百威	杀虫剂	克百威及3-羟基克百威之和，以克百威表示	0.02
49	乐果	杀虫剂	乐果	1 <sup>*</sup>
50	磷胺	杀虫剂	磷胺	0.05

51	硫丹	杀虫剂	$\alpha$ -硫丹和 $\beta$ -硫丹及硫丹硫酸酯之和	0.05
52	硫环磷	杀虫剂	硫环磷	0.03
53	硫线磷	杀虫剂	硫线磷	0.02
54	六六六	杀虫剂	$\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六和 $\delta$ -六六六之和	0.05 <sup>^</sup>
55	氯虫苯甲酰胺	杀虫剂	氯虫苯甲酰胺	2*
56	氯丹	杀虫剂	顺式氯丹、反式氯丹之和	0.02 <sup>^</sup>
57	氯氟氰菊酯和高效氯氟氰菊酯	杀虫剂	氯氟氰菊酯（异构体之和）	0.2
58	氯菊酯	杀虫剂	氯菊酯（异构体之和）	2
59	氯氰菊酯和高效氯氰菊酯	杀虫剂	氯氰菊酯（异构体之和）	2
60	氯唑磷	杀虫剂	氯唑磷	0.01
61	螺虫乙酯	杀虫剂	螺虫乙酯及其烯醇类代谢产物之和，以螺虫乙酯表示	0.7*
62	马拉硫磷	杀虫剂	马拉硫磷	2
63	醚菊酯	杀虫剂	醚菊酯	0.6
64	灭多威	杀虫剂	灭多威	0.2
65	灭蚁灵	杀虫剂	灭蚁灵	0.01 <sup>^</sup>
66	七氯	杀虫剂	七氯与环氧七氯之和	0.01 <sup>^</sup>
67	氰戊菊酯和 S-氰戊菊酯	杀虫剂	氰戊菊酯（异构体之和）	1
68	噻虫啉	杀虫剂	噻虫啉	0.7
69	三唑磷	杀虫剂	三唑磷	0.2
70	杀虫单	杀虫剂	沙蚕毒素	1*
71	杀虫脒	杀虫剂	杀虫脒	0.01
72	杀虫双	杀虫剂	沙蚕毒素	0.1*
73	杀铃脲	杀虫剂	杀铃脲	0.1
74	杀螟硫磷	杀虫剂	杀螟硫磷	0.5*
75	杀扑磷	杀虫剂	杀扑磷	0.05
76	水胺硫磷	杀虫剂	水胺硫磷	0.01
77	特丁硫磷	杀虫剂	特丁硫磷及其氧类似物（亚砷、砷）之和，以特丁硫磷表示	0.01
78	涕灭威	杀虫剂	涕灭威及其氧类似物（亚砷、砷）之和，以涕灭威表示	0.02
79	辛硫磷	杀虫剂	辛硫磷	0.05
80	溴氰菊酯	杀虫剂	溴氰菊酯（异构体之和）	0.1
81	蚜灭磷	杀虫剂	蚜灭磷	1
82	亚胺硫磷	杀虫剂	亚胺硫磷	3
83	氧乐果	杀虫剂	氧乐果	0.02
84	乙基多杀菌素	杀虫剂	乙基多杀菌素	0.05*
85	乙酰甲胺磷	杀虫剂	乙酰甲胺磷	0.5
86	异狄氏剂	杀虫剂	异狄氏剂与异狄氏剂醛、酮之和	0.05 <sup>^</sup>
87	蝇毒磷	杀虫剂	蝇毒磷	0.05
88	治螟磷	杀虫剂	治螟磷	0.01

89	丁醚脌	杀虫剂/杀螨剂	丁醚脌	0.2*
90	联苯菊酯	杀虫剂/杀螨剂	联苯菊酯（异构体之和）	0.5
91	内吸磷	杀虫剂/杀螨剂	内吸磷	0.02
92	百菌清	杀菌剂	百菌清	1
93	苯氟磺胺	杀菌剂	苯氟磺胺	5
94	苯菌灵	杀菌剂	苯菌灵和多菌灵之和，以多菌灵表示	5*
95	苯醚甲环唑	杀菌剂	苯醚甲环唑	0.5
96	吡唑醚菌酯	杀菌剂	吡唑醚菌酯	0.5
97	丙环唑	杀菌剂	丙环唑	0.1
98	丙森锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
99	代森铵	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
100	代森联	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
101	代森锰锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
102	代森锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
103	敌螨普	杀菌剂	敌螨普的异构体和敌螨普酚的总量，以敌螨普表示	0.02*
104	丁香菌酯	杀菌剂	丁香菌酯	0.2*
105	啶酰菌胺	杀菌剂	啶酰菌胺	2
106	多果定	杀菌剂	多果定	5*
107	多菌灵	杀菌剂	多菌灵	5
108	多抗霉素	杀菌剂	多抗霉素B	0.5*
109	噁唑菌酮	杀菌剂	噁唑菌酮	0.2
110	二苯胺	杀菌剂	二苯胺	5
111	二氰蒽醌	杀菌剂	二氰蒽醌	5
112	氟硅唑	杀菌剂	氟硅唑	0.2
113	氟环唑	杀菌剂	氟环唑	0.5
114	福美双	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
115	福美锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
116	己唑醇	杀菌剂	己唑醇	0.5
117	甲苯氟磺胺	杀菌剂	甲苯氟磺胺	5
118	甲基硫菌灵	杀菌剂	甲基硫菌灵和多菌灵之和，以多菌灵表示	5
119	甲霜灵和精甲霜灵	杀菌剂	甲霜灵	1
120	腈苯唑	杀菌剂	腈苯唑	0.1
121	腈菌唑	杀菌剂	腈菌唑	0.5
122	克菌丹	杀菌剂	克菌丹	15
123	喹啉铜	杀菌剂	喹啉铜	2*
124	联苯三唑醇	杀菌剂	联苯三唑醇	2
125	氯苯嘧啶醇	杀菌剂	氯苯嘧啶醇	0.3
126	咪鲜胺和咪鲜胺锰盐	杀菌剂	咪鲜胺及其含有2, 4, 6-三氯苯酚部分的代谢产物之和，以咪鲜胺表示	2
127	醚菌酯	杀菌剂	醚菌酯	0.2

128	咪霉胺	杀菌剂	咪霉胺	7
129	灭菌丹	杀菌剂	灭菌丹	10
130	宁南霉素	杀菌剂	宁南霉素	1*
131	噻氨灵	杀菌剂	噻氨灵和三氯乙醛之和，以噻氨灵表示	2
132	噻菌灵	杀菌剂	噻菌灵	3
133	三乙膦酸铝	杀菌剂	乙基磷酸和亚磷酸及其盐之和，以乙基磷酸表示	30*
134	三唑醇	杀菌剂	三唑酮和三唑醇之和	1
135	三唑酮	杀菌剂	三唑酮和三唑醇之和	1
136	双胍三辛烷基苯磺酸盐	杀菌剂	双胍辛胺	2*
137	肟菌酯	杀菌剂	肟菌酯	0.7
138	戊菌唑	杀菌剂	戊菌唑	0.2
139	戊唑醇	杀菌剂	戊唑醇	2
140	烯唑醇	杀菌剂	烯唑醇	0.2
141	辛菌胺	杀菌剂	辛菌胺	0.1*
142	溴菌腈	杀菌剂	溴菌腈	0.2*
143	亚胺唑	杀菌剂	亚胺唑	1*
144	乙蒜素	杀菌剂	乙蒜素	0.2*
145	异菌脲	杀菌剂	异菌脲	5
146	抑霉唑	杀菌剂	抑霉唑	5
147	苯丁锡	杀螨剂	苯丁锡	5
148	哒螨灵	杀螨剂	哒螨灵	2
149	联苯肼酯	杀螨剂	联苯肼酯	0.2
150	螺螨酯	杀螨剂	螺螨酯	0.5
151	炔螨特	杀螨剂	炔螨特	5
152	噻螨酮	杀螨剂	噻螨酮	0.5
153	三氯杀螨醇	杀螨剂	三氯杀螨醇(o,p'-异构体和p,p'-异构体之和)	1
154	三氯杀螨砜	杀螨剂	三氯杀螨砜	2
155	三唑锡	杀螨剂	三环锡	0.5
156	双甲脒	杀螨剂	双甲脒及N-(2,4-二甲苯基)-N'-甲基甲脒之和，以双甲脒表示	0.5
157	四螨嗪	杀螨剂	四螨嗪	0.5
158	溴螨酯	杀螨剂	溴螨酯	2
159	乙螨唑	杀螨剂	乙螨唑	0.07
160	唑螨酯	杀螨剂	唑螨酯	0.3
161	灭线磷	杀线虫剂	灭线磷	0.02
162	多效唑	植物生长调节剂	多效唑	0.5
163	萘乙酸和萘乙酸钠	植物生长调节剂	萘乙酸	0.1
164	乙烯利	植物生长调节剂	乙烯利	5

注：标\*的为临时限量。标^的为再残留限量。



表 6-5 我国苹果中农药最大残留限量（依农药名称排序） 单位为：mg/kg

序号	农药名称	农药类型	残留物	限量
1	2, 4-滴和 2, 4-滴钠盐	除草剂	2, 4-滴	0.01
2	2甲4氯（钠）	除草剂	2甲4氯	0.05
3	阿维菌素	杀虫剂	阿维菌素（B1a和B1b之和）	0.02
4	艾氏剂	杀虫剂	艾氏剂	0.05 <sup>^</sup>
5	百草枯	除草剂	百草枯阳离子，以二氯百草枯表示	0.05 <sup>*</sup>
6	百菌清	杀菌剂	百菌清	1
7	保棉磷	杀虫剂	保棉磷	2
8	倍硫磷	杀虫剂	倍硫磷及其氧类似物（亚砷、砷化合物）之和，以倍硫磷表示	0.05
9	苯丁锡	杀螨剂	苯丁锡	5
10	苯氟磺胺	杀菌剂	苯氟磺胺	5
11	苯菌灵	杀菌剂	苯菌灵和多菌灵之和，以多菌灵表示	5 <sup>*</sup>
12	苯醚甲环唑	杀菌剂	苯醚甲环唑	0.5
13	苯线磷	杀虫剂	苯线磷及其氧类似物（亚砷、砷化合物）之和，以苯线磷表示	0.02
14	吡草醚	除草剂	吡草醚	0.03
15	吡虫啉	杀虫剂	吡虫啉	0.5
16	吡唑醚菌酯	杀菌剂	吡唑醚菌酯	0.5
17	丙环唑	杀菌剂	丙环唑	0.1
18	丙森锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
19	丙溴磷	杀虫剂	丙溴磷	0.05
20	草甘膦	除草剂	草甘膦	0.5
21	虫酰肼	杀虫剂	虫酰肼	1
22	除虫脲	杀虫剂	除虫脲	2
23	哒螨灵	杀螨剂	哒螨灵	2
24	代森铵	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
25	代森联	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
26	代森锰锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
27	代森锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
28	单甲脒和单甲脒盐酸盐	杀虫剂	单甲脒	0.5
29	滴滴涕	杀虫剂	p, p'-滴滴涕、o, p'-滴滴涕、p, p'-滴滴伊和p, p'-滴滴涕之和	0.05 <sup>^</sup>
30	狄氏剂	杀虫剂	狄氏剂	0.02 <sup>^</sup>
31	敌百虫	杀虫剂	敌百虫	0.2
32	敌草快	除草剂	敌草快阳离子，以二溴化合物表示	0.1
33	敌敌畏	杀虫剂	敌敌畏	0.1
34	敌螨普	杀菌剂	敌螨普的异构体和敌螨普酚的总量，以敌螨普表示	0.02 <sup>*</sup>
35	地虫硫磷	杀虫剂	地虫硫磷	0.01

36	丁硫克百威	杀虫剂	丁硫克百威	0.2
37	丁醚脲	杀虫剂/杀 螨剂	丁醚脲	0.2*
38	丁香菌酯	杀菌剂	丁香菌酯	0.2*
39	啶虫脒	杀虫剂	啶虫脒	0.8
40	啶酰菌胺	杀菌剂	啶酰菌胺	2
41	毒杀芬	杀虫剂	毒杀芬	0.05**^
42	毒死蜱	杀虫剂	毒死蜱	1
43	对硫磷	杀虫剂	对硫磷	0.01
44	多果定	杀菌剂	多果定	5*
45	多菌灵	杀菌剂	多菌灵	5
46	多抗霉素	杀菌剂	多抗霉素B	0.5*
47	多杀霉素	杀虫剂	多杀霉素A和多杀霉素D之和	0.1
48	多效唑	植物生长 调节剂	多效唑	0.5
49	噁唑菌酮	杀菌剂	噁唑菌酮	0.2
50	二苯胺	杀菌剂	二苯胺	5
51	二嗪磷	杀虫剂	二嗪磷	0.3
52	二氰蒽醌	杀菌剂	二氰蒽醌	5
53	伏杀硫磷	杀虫剂	伏杀硫磷	2
54	氟苯脲	杀虫剂	氟苯脲	1
55	氟吡禾灵	除草剂	氟吡禾灵、氟吡禾灵酯及共轭物之和，以氟吡禾灵表示	0.02
56	氟虫腈	杀虫剂	氟虫腈、氟甲腈、MB46136、MB45950之和，以氟虫腈表示	0.02
57	氟虫脲	杀虫剂	氟虫脲	1
58	氟啶虫酰胺	杀虫剂	氟啶虫酰胺	1*
59	氟硅唑	杀菌剂	氟硅唑	0.2
60	氟环唑	杀菌剂	氟环唑	0.5
61	氟氯氰菊酯和高效 氟氯氰菊酯	杀虫剂	氟氯氰菊酯（异构体之和）	0.5
62	氟氰戊菊酯	杀虫剂	氟氰戊菊酯	0.5
63	氟酰胺	杀虫剂	氟酰胺	3
64	福美双	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
65	福美锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐（或酯），以二硫化碳表示	5
66	己唑醇	杀菌剂	己唑醇	0.5
67	甲胺磷	杀虫剂	甲胺磷	0.05
68	甲拌磷	杀虫剂	甲拌磷及其氧类似物（亚砷、砷）之和，以甲拌磷表示	0.01
69	甲苯氟磺胺	杀菌剂	甲苯氟磺胺	5
70	甲基对硫磷	杀虫剂	甲基对硫磷	0.01
71	甲基硫环磷	杀虫剂	甲基硫环磷	0.03*
72	甲基硫菌灵	杀菌剂	甲基硫菌灵和多菌灵之和，以多菌灵表示	5

73	甲基异柳磷	杀虫剂	甲基异柳磷	0.01*
74	甲氰菊酯	杀虫剂	甲氰菊酯	5
75	甲霜灵和精甲霜灵	杀菌剂	甲霜灵	1
76	甲氧虫酰肼	杀虫剂	甲氧虫酰肼	3
77	腈苯唑	杀菌剂	腈苯唑	0.1
78	腈菌唑	杀菌剂	腈菌唑	0.5
79	久效磷	杀虫剂	久效磷	0.03
80	抗蚜威	杀虫剂	抗蚜威	1
81	克百威	杀虫剂	克百威及3-羟基克百威之和, 以克百威表示	0.02
82	克菌丹	杀菌剂	克菌丹	15
83	喹啉铜	杀菌剂	喹啉铜	2*
84	乐果	杀虫剂	乐果	1*
85	联苯肼酯	杀螨剂	联苯肼酯	0.2
86	联苯菊酯	杀虫剂/杀 螨剂	联苯菊酯(异构体之和)	0.5
87	联苯三唑醇	杀菌剂	联苯三唑醇	2
88	磷胺	杀虫剂	磷胺	0.05
89	硫丹	杀虫剂	$\alpha$ -硫丹和 $\beta$ -硫丹及硫丹硫酸酯之和	0.05
90	硫环磷	杀虫剂	硫环磷	0.03
91	硫线磷	杀虫剂	硫线磷	0.02
92	六六六	杀虫剂	$\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六和 $\delta$ -六六六之和	0.05 <sup>^</sup>
93	氯苯嘧啶醇	杀菌剂	氯苯嘧啶醇	0.3
94	氯虫苯甲酰胺	杀虫剂	氯虫苯甲酰胺	2*
95	氯丹	杀虫剂	顺式氯丹、反式氯丹之和	0.02 <sup>^</sup>
96	氯氟氰菊酯和高效 氯氟氰菊酯	杀虫剂	氯氟氰菊酯(异构体之和)	0.2
97	氯菊酯	杀虫剂	氯菊酯(异构体之和)	2
98	氯氰菊酯和高效氯 氰菊酯	杀虫剂	氯氰菊酯(异构体之和)	2
99	氯唑磷	杀虫剂	氯唑磷	0.01
100	螺虫乙酯	杀虫剂	螺虫乙酯及其烯醇类代谢产物之和, 以螺虫乙酯表示	0.7*
101	螺螨酯	杀螨剂	螺螨酯	0.5
102	马拉硫磷	杀虫剂	马拉硫磷	2
103	咪鲜胺和咪鲜胺锰 盐	杀菌剂	咪鲜胺及其含有2, 4, 6-三氯苯酚部分的代谢产物之和, 以咪鲜胺表示	2
104	醚菊酯	杀虫剂	醚菊酯	0.6
105	醚菌酯	杀菌剂	醚菌酯	0.2
106	啞霉胺	杀菌剂	啞霉胺	7
107	灭多威	杀虫剂	灭多威	0.2
108	灭菌丹	杀菌剂	灭菌丹	10
109	灭线磷	杀线虫剂	灭线磷	0.02
110	灭蚁灵	杀虫剂	灭蚁灵	0.01 <sup>^</sup>
111	内吸磷	杀虫剂/杀	内吸磷	0.02

		螨剂		
112	萘乙酸和萘乙酸钠	植物生长调节剂	萘乙酸	0.1
113	宁南霉素	杀菌剂	宁南霉素	1*
114	七氯	杀虫剂	七氯与环氧七氯之和	0.01^
115	噻氮灵	杀菌剂	噻氮灵和三氯乙醛之和，以噻氮灵表示	2
116	氰戊菊酯和 S-氰戊菊酯	杀虫剂	氰戊菊酯（异构体之和）	1
117	炔螨特	杀螨剂	炔螨特	5
118	噻虫啉	杀虫剂	噻虫啉	0.7
119	噻菌灵	杀菌剂	噻菌灵	3
120	噻螨酮	杀螨剂	噻螨酮	0.5
121	三氯杀螨醇	杀螨剂	三氯杀螨醇(o,p'-异构体和p,p'-异构体之和)	1
122	三氯杀螨砒	杀螨剂	三氯杀螨砒	2
123	三乙膦酸铝	杀菌剂	乙基膦酸和亚膦酸及其盐之和，以乙基膦酸表示	30*
124	三唑醇	杀菌剂	三唑酮和三唑醇之和	1
125	三唑磷	杀虫剂	三唑磷	0.2
126	三唑酮	杀菌剂	三唑酮和三唑醇之和	1
127	三唑锡	杀螨剂	三环锡	0.5
128	杀草强	除草剂	杀草强	0.05
129	杀虫单	杀虫剂	沙蚕毒素	1*
130	杀虫脒	杀虫剂	杀虫脒	0.01
131	杀虫双	杀虫剂	沙蚕毒素	0.1*
132	杀铃脲	杀虫剂	杀铃脲	0.1
133	杀螟硫磷	杀虫剂	杀螟硫磷	0.5*
134	杀扑磷	杀虫剂	杀扑磷	0.05
135	双胍三辛烷基苯磺酸盐	杀菌剂	双胍辛胺	2*
136	双甲脒	杀螨剂	双甲脒及N-(2,4-二甲苯基)-N'-甲基甲脒之和，以双甲脒表示	0.5
137	水胺硫磷	杀虫剂	水胺硫磷	0.01
138	四螨嗪	杀螨剂	四螨嗪	0.5
139	特丁硫磷	杀虫剂	特丁硫磷及其氧类似物（亚砒、砒）之和，以特丁硫磷表示	0.01
140	涕灭威	杀虫剂	涕灭威及其氧类似物（亚砒、砒）之和，以涕灭威表示	0.02
141	肟菌酯	杀菌剂	肟菌酯	0.7
142	戊菌唑	杀菌剂	戊菌唑	0.2
143	戊唑醇	杀菌剂	戊唑醇	2
144	烯唑醇	杀菌剂	烯唑醇	0.2
145	辛菌胺	杀菌剂	辛菌胺	0.1*
146	辛硫磷	杀虫剂	辛硫磷	0.05
147	溴菌腈	杀菌剂	溴菌腈	0.2*

148	溴螨酯	杀螨剂	溴螨酯	2
149	溴氰菊酯	杀虫剂	溴氰菊酯（异构体之和）	0.1
150	蚜灭磷	杀虫剂	蚜灭磷	1
151	亚胺硫磷	杀虫剂	亚胺硫磷	3
152	亚胺唑	杀菌剂	亚胺唑	1*
153	氧乐果	杀虫剂	氧乐果	0.02
154	乙蒜素	杀菌剂	乙蒜素	0.2*
155	乙基多杀菌素	杀虫剂	乙基多杀菌素	0.05*
156	乙螨唑	杀螨剂	乙螨唑	0.07
157	乙烯利	植物生长调节剂	乙烯利	5
158	乙酰甲胺磷	杀虫剂	乙酰甲胺磷	0.5
159	异狄氏剂	杀虫剂	异狄氏剂与异狄氏剂醛、酮之和	0.05^
160	异菌脲	杀菌剂	异菌脲	5
161	抑霉唑	杀菌剂	抑霉唑	5
162	蝇毒磷	杀虫剂	蝇毒磷	0.05
163	治螟磷	杀虫剂	治螟磷	0.01
164	啮螨酯	杀螨剂	啮螨酯	0.3

注：标\*的为临时限量。标^的为再残留限量。

\*\*\*\*\*

## 国家苹果产业技术体系研究进展选登

### 俄罗斯砧木使用权转让与推广应用

引进的俄罗斯抗寒矮化砧木使用权已转让给莱州小草沟园艺场、诸城市万景源农业科技有限公司（诸城国家级农林科技孵化器）等4家企业，其中诸城市万景源农业科技有限公司已经生产了30万株组培苗，经过RT-PCR检测，组培苗均不带6种病毒。此次转让，是继青岛农大苹果育种团队将“福丽”苹果品种权以156万元转让给企业后，又一次在国内首例将苹果砧木品种繁育及经营权转让给企业。（张玉刚）

### 优良品种、优系和砧木及其砧穗组合的抗逆和适应性评价

（1）“蜜脆”品种4个砧穗组合在干旱条件下的生长状况和抗旱性评价：在干旱条件下，以M26为砧木的“蜜脆”幼苗抗旱性强于T337、Pajam2和M9。

（2）“秦冠”等6个苹果品种在干旱条件下的氮吸收利用评价：“粉红女士”和“秦冠”品种的氮素利用效率较高，“蜜脆”和“乔纳金”品种的氮素利用率较低。

（3）3份苹果砧木资源在低磷条件下的耐渗透胁迫能力评价：低磷条件下，耐渗透胁迫能力强弱顺序为：新疆野苹果>富平楸子>平邑甜茶。（马锋旺）

\*\*\*\*\*

## 全国26个综合试验站观测点近期的天气状况

根据中国天气网 (<http://weather.com.cn>) 对分布在全国 26 个苹果试验站的气象资料进行了查询和记录, 表 6-6 和表 6-7 分别列出了近期的日最低温度和降水情况。

表 6-6 全国 26 个综合试验站所在县 2019 年 3 月中下旬日最低温度

日期	牡丹江	特克斯	阿克苏	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	顺平	灵寿	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	胶州	威海	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
15	-6	-2	0	-2	2	0	2	0	-4	0	2	5	6	-4	-4	0	3	5	1	5	2	5	4	4	3	6
16	-9	0	3	0	-1	2	-4	1	-2	3	-2	1	5	-4	2	3	5	8	3	2	2	1	8	8	3	7
17	-9	-1	4	-1	-5	-2	-3	5	1	7	-2	2	7	-1	2	4	7	8	6	4	5	2	9	8	4	7
18	4	0	4	2	2	8	4	12	2	3	4	5	11	7	4	8	5	9	7	7	7	6	11	10	4	3
19	-1	3	4	4	-2	10	2	10	2	11	8	4	11	1	7	4	6	8	10	10	9	11	10	12	5	9
20	8	-1	4	5	6	10	11	14	1	6	8	11	14	8	5	11	8	9	11	8	5	6	13	13	8	3
21	-5	-1	4	-4	1	-1	-1	7	-1	2	4	6	6	2	2	6	6	10	10	6	2	3	11	8	11	3
22	-11	-1	5	-2	-7	-3	-6	0	-3	-1	0	-1	3	-5	-4	1	0	3	0	1	2	2	6	1	6	2
23	-12	-1	4	-2	0	-2	-1	-1	-5	1	2	2	5	-5	-4	0	2	3	3	5	3	4	5	4	4	6
24	-6	1	6	2	-4	3	-4	2	-3	1	3	-2	2	-5	-3	1	2	2	-2	3	2	0	4	4	1	6
25	-1	2	4	-2	-2	5	-1	3	-2	1	4	5	8	-3	-2	4	4	4	8	8	10	8	8	8	2	2
26	-3	1	6	1	2	2	-1	5	2	7	7	5	8	-2	4	5	9	10	5	11	7	7	10	11	5	7
27	-5	1	4	7	-2	1	5	14	7	10	2	4	10	8	9	13	13	16	12	13	5	10	14	14	6	10
28	-6	4	7	8	-4	-1	4	12	1	4	4	6	6	2	4	8	8	7	9	6	5	5	10	13	7	3
积温	1.35	2.05	15.7	6.3	0	6.7	12.1	51.1	0.2	17.3	8.6	31	63.4	11.9	9.8	31.6	34.6	49.1	50.3	27.5	15.2	21	73.4	34.3	93.8	45

注: 积温代表10℃以上有效积温

根据表 6-6 可以看出, 近期气温较 2019 年 3 月上旬, 部分试验站有一定程度的升温, 个别试验站出现起伏的情况, 总体来看呈上升趋势。最低气温出现在特克斯试验站的 3 月 23 日, 温度为-12℃。与去年同期相比, 气温相差无几。

表 6-7 全国 26 个综合试验站所在县 2019 年 3 月中下旬日降水量

日期	牡丹江	特克斯	阿克苏	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	顺平	灵寿	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	胶州	威海	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
15	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	1.9	0	0	0	0.3	0	0	0.4	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9	0	0	0	0.2	0	0.2	0	2.1	0	0	0	0	0.1	0	0	0
20	2.2	0	0	0	1.1	0.8	0.4	0	0	0.9	0.7	3.1	0	0.2	0	0	0	0	2.7	11.1	2.3	7.8	0.3	0	0	0
21	12.5	0	0	0	0.5	3.6	0	0	0	1.2	2.8	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.7	0
25	0	9.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.2	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

从表 6-7 降水情况来看, 与 2019 年 3 月上旬相比, 降水量无明显升高, 各试验站间降水日数差异较大, 但降水总量相差不多。部分试验站出现降雨或雨夹雪情况, 牡丹江试验站的累计降水量相对较多, 为 15.1mm。各试验站累积降水量均在 10 毫米以下。

未来 10 天 (3 月 29 日-4 月 7 日), 华南中北部及重庆累计降雨量有 40~80 毫米, 基本接近常年同期; 其中, 华南中北部等地部分地区有 100~150 毫米, 降水量较常年同期偏多 2~6 成。内蒙古东部、东北及青藏高原东部平均气温较常年同期偏低 1℃左右, 新疆北部气温偏高 2℃左右, 我国其余大部地区气温接近常年同期或偏高。

29-31 日，内蒙古中西部、西北地区东部偏北地区、华北北部、南疆盆地西部有扬沙或浮尘；东部海区有 7~9 级大风。华南中北部将有中到大雨，部分地区有暴雨，并可能伴有短时强降水、雷暴大风、冰雹等强对流天气。

(刘霏霏 整理)

\*\*\*\*\*

## 对火疫病的有机防控方案

【美国】Ross Courtney

火疫病是由细菌引起的病害。因此，抗生素是控制它最有效的工具。但是这并不意味着有机种植者仅仅凭借幸运防控火疫病，他们也拥有对抗火疫病的武器。俄勒冈州立大学植物病理学家肯·约翰逊在华盛顿州果树协会 12 月份在华盛顿举行的年度会议上说，“我确实认为有机项目是有效的，只是需要更有策略”。

在过去的两年中，华盛顿州中部产区的火疫病比平时更多，干旱的地区的火疫病流行压力明显比中西部和东海岸更潮湿的地区要小。整个年度会议专门讨论了这种疾病以及如何控制它。约翰逊的介绍与有机控制直接相关，着眼于水果安全。

首先，他说：有机水果不允许使用抗生素，有机替代品也不起作用。即使有机替代品起作用也会导致在某些品种上有锈斑。

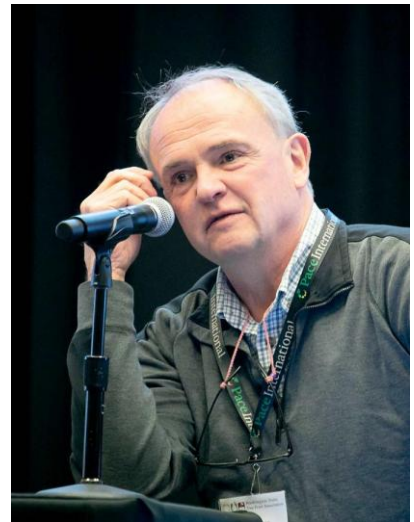
作为替代，有机种植者必须遵循一个覆盖整个生长季，基于物候期的，持续到落花甚至更往后的防控方案。这个方案以铜制剂、石硫合剂和芽孢杆菌为基础的。

事实上，这是他的主要信息之一：花落过后要继续喷洒一周，尤其是在气温飙升的情况下。在俄勒冈州科瓦利斯的试验中，他发现在花瓣凋落一周后病菌数量最多，那时基本没有花了。在一个老的巴洛特利梨种植小区中，火疫病菌的接种体数量从落花时的 200 个细胞每朵增加到一周后 100 多万个细胞每朵。

最后，树上的病菌将会达到一个喷药也没有效果的点，但是研究人员还不确定到底是什么时候到这一点。

“所以，我一直在努力让人们延长他们的喷药，我认为这对火疫病防治有很大的影响”他说。他一直在告诉喷药人员和传统种植者们同样的事情。

至于什么时候开始，他建议在萌芽期之前，每英亩喷施铜制剂 5 磅到 6 磅（5.60-6.72 公斤/公顷，译者注）。



在开花初期，他的研究发现，用于疏花的石硫合剂也抑制了火枯病。在开花早期喷石硫合剂疏花后，一定要注意喷施花的保护剂（*Aureobasidium pullulans* 出芽短梗霉，一种类酵母型真菌）。

喷施石硫合剂和随后保护剂有一个复杂的动态。石硫合剂能杀死细菌，但也能杀死酵母。

他建议在第二次喷施石硫合剂后再喷施花保护剂。喷一次完整剂量，或喷两次半量，喷药要覆盖每一行果树。需要强调的是，梨，尤其是 Anjou 和 Comice，比苹果更容易产生果锈，尤其是在潮湿气候下喷施花保护剂的风险很高。

从盛花期到落花期，当天气变暖时，他建议参照华盛顿州立大学推广中心的基于计算机的风险评估模型“Cougar Blight”，以确定喷雾间隔。

Serenade Opti，是一种基于芽孢杆菌的生物制剂，每 2-4 天使用一次，对果实安全。为了提高控制效果，将 Cueva（辛酸铜）与其混合在一起。有效使用剂量是 4 夸脱/英亩（约 9.35 升/公顷，译者注）。

Previsto（氢氧化铜）或其他可溶性铜化合物也是很好的选择。Previsto 的利用率是 3 夸脱/英亩（约 7 升/公顷）。请记住，即使 Previsto and Cueva 使用添加剂，铜制剂仍然有很高的变褐色的风险。

他说，“我们喜欢 Previsto 因为在使用它之后我们的果树看起来很开心，”与另外一种可溶性铜制剂处理的相邻果树比较，用 Previsto 处理的花期果树，枝叶繁茂，生机盎然。

在落花期甚至之后，他建议仍然施用 2%~4% 的石硫合剂，以清除细菌、酵母、霉菌和真菌。至少在“富士”和“嘎啦”等红苹果上不易产生果锈。而在黄色苹果上，就像“金冠”或“欧宝”，以及在梨上，石硫合剂引起果锈的风险很大。

咨询天气报告和你所在地区的“Cougar Blight”模型。在每年的这个时候，温度可能升高并且你可能每周至少需要喷 1 次药。

（孙杨 译，王树桐 校）

来源：<https://www.goodfruit.com/organic-control-options-for-fire-blight/>

\*\*\*\*\*

**主编：**曹克强、王树桐、胡同乐 **副主编：**李保华、孙广宇、张金勇、王勤英

**责任编辑：**刘霏霏、刘丽、张瑜、王亚南

**联系电话：**0312-7528803

**邮箱：**appleipm@163.com

**网站：**中国苹果病虫害防控信息网 (<http://www.apple-ipm.cn>)

全国苹果病虫害防控协作网 (<http://www.pingguo-xzw.net>)

**微信平台：**果树卫士 (guoshuweishi)

**QQ 群号：**364138929