

# 2009 年酿酒葡萄主要病害种类调查及流行因素分析

李 栋 海<sup>1</sup>, 齐 慧 霞<sup>2</sup>, 李 双 民<sup>3</sup>, 曹 立 芬<sup>1</sup>, 胡 振 妍<sup>4</sup>, 李 兴 红<sup>5</sup>

(1. 廊坊职业技术学院, 河北 廊坊 065000; 2. 河北科技师范学院 生命科技学院, 河北 昌黎 066600; 3. 昌黎职教中心, 河北 昌黎 066600;

4. 廊坊师范学院 生命科学学院, 河北 廊坊 065000; 5. 北京市农林科学院 植物与环境保护研究所, 北京 100097)

**摘 要:** 2009 年在秦皇岛市昌黎县酿酒葡萄基地对葡萄病害的种类进行了系统调查。结果表明: 昌黎酿酒葡萄主要病害种类有 19 种, 其中主要病害为真菌病害, 有 14 种; 不同品种、不同树龄、不同栽培架势以及苗木来源均不同程度的影响葡萄病害的发生与流行。

**关键词:** 酿酒葡萄; 病害种类; 流行因素

中图分类号: S 663. 109<sup>+</sup>. 2 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)09-0174-04

葡萄是深受广大消费者喜爱的果品, 在我国发展很快 尤其是酿酒葡萄品种, 发展潜力很大。但葡萄在生长过程中, 遭受很多病害的危害, 每年都会造成重大损失<sup>[1-4]</sup>, 因此掌握葡萄生长过程中病害的种类以及病害流行因素对有效防治葡萄病害, 提高葡萄产量、品质以及稳定葡萄酿酒工业具有重要意义。鉴于此, 于 2009 年在秦皇岛市昌黎县酿酒葡萄基地对葡萄病害的种类进行了系统调查, 并就病害流行因素进行了详细分析研究 旨在为酿酒葡萄栽培生产提供资料。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验于 2009 年 5 月开始在秦皇岛市昌黎县葡萄栽培区进行, 种植的酿酒葡萄品种为赤霞珠、霞多丽、西拉(国产与进口)、美乐、品丽珠、小白玫瑰、黑比诺。

### 1.2 试验方法

在秦皇岛市昌黎县葡萄栽培区选 4 个栽培区, 供试的酿酒葡萄品种为赤霞珠, 在每种病害的发病高峰期进行病害调查, 每个栽培区选取 15 株, 作为固定观察株, 自 5 月初开始进行调查, 每 5 d 调查 1 次, 记载树体病害种类、数量和为害情况。

### 1.3 酿酒葡萄主要病害流行因素分析

1.3.1 不同酿酒葡萄品种对主要病害发生的影响 试验于 4 个葡萄栽培区的不同品种分别选取 3 个点, 每点取 5 株, 每株在不同方向选取 2 个枝条进行调查。供试品种为赤霞珠、霞多丽、西拉、美乐、品丽珠、小白玫瑰、黑比

诺等 7 个品种。架势、树龄以及栽培条件均相同。不同病害按以下分级标准和计算公式进行分级、计算发病率和病情指数。葡萄白腐病果穗严重度的分级标准如下: 0 级: 无病粒; 1 级: 全穗有 1/4 以下果粒感病; 2 级: 全穗有 1/4 ~ 1/2 以下果粒感病; 3 级: 全穗有 1/2 ~ 3/4 以下果粒感病; 4 级: 全穗有 3/4 以上果粒感病。葡萄炭疽病、灰霉病、枝孢霉果实腐烂等果穗严重度分级标准同葡萄白腐病果穗严重度的分级标准。发病率(%) = 发病穗数 / 调查总穗数 × 100%, 病情指数 =  $\sum$  (该级病穗数 × 该级代表值) / 调查穗数 × 发病最高级代表值。

1.3.2 不同树龄对酿酒葡萄主要病害发生的影响 在华夏(秦皇岛)有限公司酿酒葡萄基地选取树龄为 20 a 和 4 a 的赤霞珠, 对其上发生的病害进行调查, 栽培架势均为水平龙干势, 株行距 1.5 m × 2 m。调查方法同 1.3.1。在昌黎县耿庄酿酒葡萄栽培区选取树龄为 8、10、12 a 的赤霞珠, 对其上发生的病害进行调查, 栽培架势均为篱架, 株行距 1.5 m × 2 m。调查方法同 1.2。

1.3.3 不同架势对酿酒葡萄主要病害发生的影响 在华夏(秦皇岛)有限公司酿酒葡萄基地选择篱架和水平龙干 2 种架势的葡萄栽培园进行病害调查, 供试品种为赤霞珠, 树龄为 20 a, 株行距 1.5 m × 2 m。调查方法同 1.2。

1.3.4 不同苗木来源对酿酒葡萄主要病害发生的影响 在华夏(秦皇岛)有限公司酿酒葡萄基地选取品种为西拉, 苗木来源为国产与进口的 2 个栽培区, 对其上发生的病害进行调查, 树龄 4 a, 栽培架势均为水平龙干势, 株行距 1.5 m × 2 m。调查方法同 1.2。

## 2 结果与分析

### 2.1 葡萄病害种类调查

由表 1 可知, 2009 年昌黎酿酒葡萄比较主要的病害种类有 19 种 真菌病害 14 种, 细菌病害 1 种, 生理病害

第一作者简介: 李栋海(1961-), 男, 本科, 高级讲师, 现主要从事植物保护教育及基础研究工作。E-mail: 627685541@qq.com。

通讯作者: 齐慧霞(1968-), 女, 硕士, 教授, 现主要从事植物保护教学及科研工作。E-mail: qhxlove@tom.com。

基金项目: 现代农业产业技术体系建设专项资金资助项目(nycytx-30)。

收稿日期: 2010-01-26

4 种。调查期间发现, 霜霉病和白腐病比较严重, 发病也早。炭疽病在昌黎发生较晚, 9 月中下旬发病加快。灰霉病在个别地块发病重; 后期随炭疽病的发生, 枝孢霉引起的葡萄腐烂病非常严重, 根腐引起的大的枝蔓和整株枯死现象以及根癌病有加重发生趋势。

表 1 葡萄树体常见病害种类		
病害名称	病原	拉丁学名
葡萄霜霉病	葡萄生单轴霉	<i>Plasmopara viticola</i> (Berk. et Curtis) Berl. et de Toni
	葡萄褐柱丝霉	<i>Phaeoisariopsis vitis</i> (Lé v.) Sawada
葡萄褐斑病	座束梗尾孢	<i>Cercospora raskeri</i> (Catt.) Sacc.
葡萄白腐病	白腐垫壳孢	<i>Coniella diplodiel la</i> (Speg.) Pet & Syd
		<i>Colletotrichum gbeosporioides</i> (Penz.)
葡萄炭疽病	盘长孢状刺盘孢	Penz. et Sacc.
葡萄灰霉病	灰葡萄孢霉	<i>Botrytis cinerea</i> Pers.
葡萄穗轴褐枯病	葡萄生链格孢霉	<i>Alternaria viticola</i> Brun
葡萄蔓枯病	葡萄生拟茎点霉	<i>Phomopsis viticola</i> Redd
葡萄褐腐病	丛梗孢属	<i>Monilia</i> spp.
葡萄青霉腐烂病	青霉	<i>Penicillium</i> spp.
葡萄曲霉腐烂病	黑曲霉	<i>Aspergillus niger</i> V. Tiegh
葡萄枝孢霉腐烂病	芽枝霉属	<i>Cladosporium herbarum</i>
葡萄链格孢腐烂病	链格孢菌	<i>Alternaria alternata</i>
葡萄红腐病	粉红聚端孢属	<i>Trichothedum roseum</i>
葡萄煤污病	煤炱菌	<i>Capnodium</i> sp.
葡萄根癌病	癌肿野杆菌	<i>Agrobacterium tumefaciens</i> (Smith et Towns) Conn.
葡萄日烧病	高温	
波尔多液污染	波尔多液污染	
肥害	化肥过多	
葡萄缺硼病	缺硼	

2.2 酿酒葡萄病害的发病诱因分析

2.2.1 不同酿酒葡萄品种对霜霉病发病的影响 由表 2 可以看出, 不同酿酒葡萄品种霜霉病的发病程度不同。品丽珠发病最早, 但病情较轻, 7 月 8 日病情指数为 0.25%; 其次为赤霞珠、霞多丽和西拉自根苗, 但赤霞珠、品丽珠和霞多丽 3 个品种在整个生长季病情一直较轻; 西拉自根苗易感染霜霉病, 发病也最重, 7 月 22 日病情指数达 22.72%, 整个生长季病情比其它品种一直保持较高水平; 西拉嫁接苗、小白玫瑰和黑比诺 8 月以后易发病, 发病均较轻。

表 2 不同酿酒葡萄品种对霜霉病病情指数的影响 %							
日期	赤霞珠	品丽珠	霞多丽	西拉自根	西拉嫁接	小白玫瑰	黑比诺
7 月 8 日	0	0.25	0	0	0	0	0
7 月 15 日	2.75	0.25	0	0	0	0	0
7 月 22 日	2.75	0.25	0.25	22.72	0	0	0
8 月 3 日	2.75	0.25	2.25	24.39	0	0	2
8 月 19 日	3.25	0.50	2.25	24.93	0	0	2
9 月 1 日	4.13	1.05	2.25	26.28	2.75	2	2
9 月 8 日	4.13	1.05	2.25	27.28	2.75	2	2
9 月 15 日	4.13	1.05	4.94	27.28	2.75	2	2.25

2.2.2 不同酿酒葡萄品种对白腐病发病的影响 由表 3 可知, 不同酿酒葡萄品种白腐病发病情况不同。霞多丽和西拉嫁接苗发病较早(7 月 15 日), 其次是赤霞珠、

西拉自根苗和黑比诺 3 个品种, 其中黑比诺最重, 7 月 22 日病情指数达到 14.14%, 而西拉自根苗同期病情指数为 9.52%, 赤霞珠病情指数为 2.38%。小白玫瑰整个生长季发病次数最少, 只是在 8 月 19 日至 25 日有病情, 其次是品丽珠在 8 月 19 日病情指数达 4.81%, 之后到 9 月 8 日才零星发病。因此, 总的看来, 在同样栽培管理条件下, 黑比诺发病较重, 其次霞多丽发病早且重, 美乐和小白玫瑰和品丽珠发病稍晚, 再次就是西拉、赤霞珠。

表 3 不同酿酒葡萄品种对白腐病(果)病情指数影响 %								
日期	赤霞珠	品丽珠	霞多丽	西拉自根	西拉嫁接	小白玫瑰	美乐	黑比诺
7月15日	0	0	0.91	0	0.45	0	0	0
7月22日	2.38	0	16.13	9.52	0.87	0	0	14.14
7月29日	2.78	0	17.49	11.08	1.32	0	0	25.00
8月3日	2.78	0	18.31	12.97	1.32	0	0	29.82
8月19日	2.78	4.81	21.49	14.01	1.32	4.18	3.33	36.85
8月25日	2.78	4.81	22.85	18.59	1.77	12.51	7.40	47.90
9月1日	3.47	4.81	24.67	19.63	4.00	12.51	11.35	54.81
9月8日	4.81	6.15	25.03	19.35	6.60	12.51	16.84	63.69
9月15日	5.08	8.00	29.58	21.43	11.06	12.51	27.21	74.17

2.2.3 不同葡萄品种对灰霉病发病的影响 通过对 4 a 生、水平龙干栽培的 7 个品种的调查(表 4)可以看出, 西拉嫁接苗在 7 月 29 日至 8 月 3 日灰霉病发病最重, 病情指数分别为 4.76%和 7.14%, 其次是黑比诺在 8 月中、下旬病情指数维持在 1.32%, 赤霞珠、霞多丽和小白玫瑰灰霉病发病较轻, 西拉自根在整个生长季节没有发病。

表 4 不同酿酒葡萄品种对灰霉病病情指数的影响 %							
日期	赤霞珠	品丽珠	霞多丽	西拉自根	西拉嫁接	小白玫瑰	黑比诺
7 月 15 日	0	0	0	0	0	0	0
7 月 22 日	0	0	0	0	0	0	0
7 月 29 日	0	0	0	0	4.76	0	0
8 月 3 日	0.69	0	0.52	0	7.14	0	0.33
8 月 19 日	0.69	0	0.52	0	7.14	0	1.32
8 月 25 日	0.69	0	0.52	0	7.14	0	1.32
9 月 1 日	0.69	0	0.52	0.45	7.14	0.61	1.32
9 月 8 日	0.69	0.36	1.56	0.45	7.14	0.61	1.32
9 月 15 日	0.69	0.42	1.56	0.45	7.14	0.61	1.32

2.2.4 不同葡萄品种对炭疽病发病的影响 在酿酒葡萄炭疽病发病高峰期对 2 个栽培面积比较大的赤霞珠和品丽珠进行了 2 次调查(表 5), 发现 9 月下旬葡萄炭疽病病情急剧加重, 在树龄为 12 a、篱架栽培的赤霞珠和品丽珠 2 个品种, 品丽珠的发病率和病情指数明显高于赤霞珠, 品丽珠发病率在采收前达到 41.89%, 病情指数达到 14.16%。

表 5 不同酿酒葡萄品种对炭疽病发病的影响				
日期	发病率/%		病情指数/%	
	赤霞珠	品丽珠	赤霞珠	品丽珠
9 月 29 日	23.20	34.15	9.62	11.94
10 月 6 日	35.69	49.63	9.83	16.37
平均	29.45	41.89	9.73	14.16

2.3 不同树龄对酿酒葡萄主要病害发生的影响

表 6、7 是对水平龙干栽培的不同树龄的赤霞珠霜霉病和白腐病进行系统调查结果。由表 6、7 可以看出,在栽培架势和日常管理条件一致的情况下,20 a 生的赤霞珠发生霜霉病早且重些,而且白腐病发生同样比 4 a 生的赤霞珠发病也偏重,特别是白腐病,从 7 月 15 日调查发病,直至 9 月 15 日,病害基本保持高于 4 a 生赤霞珠的水平。

表 6 不同树龄对赤霞珠霜霉病发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	20 a 生赤霞珠	4 a 生赤霞珠	20 a 生赤霞珠	4 a 生赤霞珠
7 月 8 日	4.5	0	1.13	0
7 月 15 日	11	10	2.5	2.75
8 月 3 日	0.48	0	0.24	0
8 月 19 日	0.48	2	0.32	0.5
9 月 8 日	3	1	0.88	0.25

表 7 不同树龄对赤霞珠白腐病(果)发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	20 a 生赤霞珠	4 a 生赤霞珠	20 a 生赤霞珠	4 a 生赤霞珠
7 月 15 日	5.26	0	1.32	0
7 月 22 日	11.90	2.39	4.76	2.38
7 月 29 日	2.33	2.78	0.58	2.78
8 月 3 日	2.33	2.78	0.58	2.78
8 月 25 日	5.26	2.78	1.32	2.78
9 月 1 日	5.26	2.78	3.29	0.69
9 月 8 日	5.26	3.36	3.29	1.34
9 月 15 日	5.26	3.36	3.29	2.17

2.4 不同架势对酿酒葡萄主要病害发生的影响

表 8~10 是对不同架势下栽培的树龄及其它管理条件一致的赤霞珠进行的主要病害发生情况的调查结果。表 8 的赤霞珠霜霉病、表 9 的白腐病和表 10 的灰霉病,结果均显示,篱架栽培的 3 种病害均比水平龙干栽培的同样 3 种病害发病率高,病情也严重(病情指数也高)。

表 8 不同栽培架势对赤霞珠霜霉病发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	篱架势	水平龙干势	篱架势	水平龙干势
7 月 8 日	7.20	4.50	1.80	1.13
7 月 15 日	4.29	10.00	1.07	2.50
8 月 3 日	0.95	0.48	0.38	0.24
8 月 19 日	6.67	0.48	1.67	0.12
9 月 1 日	5.00	0.48	1.38	0.12
9 月 8 日	3.00	1.00	0.75	0.25

2.5 不同苗木来源对酿酒葡萄主要病害发生的影响

表 11~13 是对不同苗木来源的西拉进行病害调查的结果,树龄 4 a,栽培架势均为水平龙干势,其它管理条件一致,结果表明,不同来源的西拉品种,霜霉病、白腐病和灰霉病 3 种病害的发生情况一致,总体上是苗木来源国产的比进口的病害发生重些。

表 9 不同栽培架势对赤霞珠白腐病(果)发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	篱架势	水平龙干势	篱架势	水平龙干势
7 月 15 日	5.41	5.26	1.35	1.32
7 月 22 日	2.86	11.90	0.71	4.76
7 月 29 日	2.78	2.33	0.69	0.58
8 月 3 日	13.89	2.33	3.47	0.58
8 月 19 日	6.38	1.32	1.60	0.23
8 月 25 日	17.07	5.26	4.27	1.32
9 月 1 日	12.90	5.26	3.23	3.29
9 月 8 日	9.68	5.26	2.42	3.29
9 月 15 日	9.68	5.26	2.42	3.29

表 10 不同栽培架势对赤霞珠灰霉病发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	篱架势	水平龙干势	篱架势	水平龙干势
9 月 15 日	3.23	2.63	0.81	0.66

表 11 不同苗木来源对西拉霜霉病发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	国产	进口	国产	进口
7 月 22 日	0.91	0	0.23	0
8 月 3 日	5.33	0	1.67	0
9 月 1 日	6.01	3.02	2.25	1.04
9 月 8 日	6.01	3.02	2.25	1.04

表 12 不同苗木来源对西拉白腐病(果)发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	国产	进口	国产	进口
7 月 15 日	0	1.79	0	0.45
7 月 22 日	9.52	1.67	9.52	0.42
7 月 29 日	6.25	1.79	1.56	0.45
8 月 3 日	1.89	1.78	1.89	0.45
8 月 19 日	4.17	1.78	1.04	0.45
8 月 25 日	11.67	1.78	4.58	0.45
9 月 1 日	4.17	3.57	1.04	2.23
9 月 8 日	4.17	3.57	2.60	2.43
9 月 15 日	4.17	3.57	2.60	2.43

表 13 不同苗木来源对西拉灰霉病发病的影响

调查 日期	发病率/%		病情指数/%	
	国产	进口	国产	进口
8 月 3 日	2.08	0.48	0.52	0.32
9 月 1 日	3.23	1.79	0.81	0.45
9 月 8 日	4.17	1.79	1.04	0.45

3 结论

2009 年昌黎葡萄比较主要的病害种类有 19 种,真菌病害 14 种,细菌病害 1 种,生理病害 4 种。

通过对酿酒葡萄主要病害的发生因素分析表明,不同品种、不同树龄、不同栽培架势、苗木来源对葡萄病害的发生均有影响。

西拉自根苗易感染霜霉病,发病也最重;黑比诺白腐病发病较重,其次霞多丽发病早且重;黑比诺灰霉病发生也最重,赤霞珠、霞多丽和小白玫瑰灰霉病发病较轻,西拉自根在整个生长季节没有发病;赤霞珠枝孢霉腐烂病情比品丽珠发病轻。树龄 20a 的赤霞珠霜霉

# 农药复配技术在西宁地区推广研究

马 文

(青海省西宁市城北区农林牧水局 青海 西宁 810003)

**摘 要:**采用农药复配技术,总结出农药复配的最佳方案,用以防治西宁地区日光节能温室中种植西红柿、黄瓜时易发生的霜霉病、灰霉病、晚疫病、蚜虫、白粉虱等,并在西宁地区推广应用,力求达到合理、安全用药,减少对人畜的伤害和环境污染,实现无公害生产的目的。

**关键词:**农药复配; 西宁; 试验; 推广

中图分类号: S 48 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2010)09—0177—03

为提高农产品质量安全,针对部分病虫害产生的抗药性,提高防治效果,减少蔬菜农药残留,在西宁市城北区大堡子镇陶南、陶北、吧浪村选择 30 栋日光节能温室种植西红柿、黄瓜,在田间试验的基础上推广农药复配技术防治病虫害,促进西宁地区的无公害蔬菜生产。

## 1 摸底调查

首先对陶南、陶北、吧浪村的现有日光节能温室种

植情况进行认真调查,通过查、看、询问的方式了解农户在生产过程中遇到的主要病虫害类型。结合当前的生产实际,制定项目实施方案,确定农药复配的防治对象为西红柿、黄瓜的霜霉病、灰霉病、晚疫病,蚜虫、白粉虱。

## 2 复配农药田间试验

在确保防治效果的前提下,为减少试验成本,首先在陶南、陶北选定 4 栋温室做药效防治田间试验,筛选出防治效果好的农药复配组合,进行推广。

### 2.1 田间试验

田间防治技术设 4 个试验设计,每个试验设计各设 6 个处理小区,每个处理小区面积为 18 m<sup>2</sup>,随机排列,每

作者简介:马文(1968),女,农艺师,现从事农作物品种示范种植及推广工作。E-mail: 109mw@163.com。  
收稿日期: 2010—01—13

病和白腐病均比树龄 4 a 的赤霞珠发病重;篱架栽培的赤霞珠霜霉病、白腐病和灰霉病均比水平龙干栽培的同样 3 种病害发病率高,病情也严重;苗木来源国产的比进口的西拉霜霉病、白腐病和灰霉病 3 种病害发生均重。

## 参考文献

[1] 齐慧霞,王同坤,齐永顺等.不同酒葡萄品种感染霜霉病后叶片生

理特性的变化[J].果树学报,2006 23(1): 73-76.  
[2] 柴兆祥,李敏权,李金花.葡萄拟尾孢菌分生孢子萌发特性及病菌致死温度[J].植物保护,2002,28(3): 21-23.  
[3] 刘书晓.葡萄白腐病的发生条件及防治[J].河北果树,2002(2): 42-43.  
[4] 刘长远,傅俊范,赵奎华,等.沈阳地区葡萄白腐病流行动态预测模型分析[J].沈阳农业大学学报,2005,36(4): 441-444.

# The Survey for Wine Grape Disease Kinds and The Analysis for Epidemic Factors

LI Dong-hai<sup>1</sup>, QI Hui-xia<sup>2</sup>, LI Shuang-min<sup>3</sup>, CAO Li-fen<sup>1</sup>, HU Zhen-yan<sup>4</sup>, LI Xing-hong<sup>5</sup>

(1. Langfang Polytechnic Institute, Langfang, Hebei 065000; 2. College of Life Science and Technology, Hebei Normal University of Science and Technology, Changli, Hebei 066600; 3. Vocational Education Center of Changli County, Changli, Hebei 066600; 4. School of Life Science, Langfang Normal College, Langfang, Hebei 065000; 5. Institute of Plant and Environment Protection, Beijing Academy of Agricultural and Forestry Science, Beijing 100097)

**Abstract:** The survey for wine grape diseases showed that the diseases had 21 kinds and the major diseases were the fungal diseases. The fungal diseases had 15 kinds. The different varieties, different growth year, different cultivated posture and the seedling source effected the occurrence and prevalence of the grape diseases in different degrees.

**Key words:** wine grape; diseases kinds; epidemic factors