

瑞士酿酒葡萄 Granoir 引种研究*

王 华, 郝峰鸽, 李 华

(西北农林科技大学 葡萄酒学院, 陕西 杨陵 712100)

[摘 要] 以黑比诺、梅鹿特为对照, 对从瑞士引进品种 Granoir 的植物学性状、经济生物学性状进行研究。结果表明, 该品种的丰产性、浆果品质优于对照品种, 其白腐病的抗性强于对照品种, 霜霉病的抗性弱于对照品种。

[关键词] 葡萄; Granoir; 引种

[中图分类号] S663 102 2

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2003)04-0099-04

Granoir 是 1970 年在瑞士由 Andre Jaquinet 用佳美(Gamay) × Reichensteiner 杂交育成, 因其丰产、酒质优, 特别是酒的外观呈宝石红色, 果香浓郁, 在瑞士有较大的栽培面积。1997 年春由西北农林科技大学葡萄酒学院引入杨陵试栽。本试验以杨陵适栽品种梅鹿特、黑比诺为对照, 对 Granoir 进行物候期、栽培性状、适应性等的研究, 以期为今后该品种的推广应用提供科学依据。

1 材料和方法

1.1 材料

供试品种为 Granoir; 对照品种为黑比诺(Pinot Noir)、梅鹿特(Merlot)。所用材料均为 2000 年定植于张家岗葡萄园的扦插苗, 单篱架, 单干双臂整形, 株行距 1.5 m × 2.0 m, 采用正常生产园管理。

1.2 方法

1.2.1 品种性状观察 葡萄品种的植物学性状、农业生物学性状按国际葡萄和葡萄酒组织(OIV)、国际植物遗传资源委员会(BPGR)和国际新植物种类保护协会(UPOV)共同出版的《葡萄种类、品种描述表》进行。

1.2.2 果实理化指标测定 可溶性固形物用手持测糖计测定; 还原糖(以葡萄糖计)用斐林试剂滴定法; 滴定酸(以酒石酸计)用 NaOH 滴定法; 丹宁用 Foli-Denis 试剂测定; 花色素苷用亚硫酸氢钠脱色法; 出汁率为带穗梗及果梗挤压; pH 值用 pH S-3b 型精密 pH 计测定。

1.2.3 抗病性鉴定 真菌性病害的调查在病害发

生初期和盛期各进行一次, 分级采用 Desaynard 10 级制标准, 抗病性鉴定指标采用病情指数^[1,2], 即 发病率/% = 发病叶(穗)数/调查叶(穗)数 × 100;

病情指数 = [病级值 × 该级感病叶(穗)数] / 调查叶(穗)总数 × 最高病级 × 100%。

2 结果与分析

2.1 植物学性状

梢尖浅绿色, 边缘浅红色, 绒毛密; 幼叶黄色, 有光泽; 新梢半直立, 绒毛中, 绵毛, 节间红色; 一年生枝黄褐色; 叶片小, 近圆形, 叶面平展, 叶背绒毛丝状; 五、七裂, 上裂刻深, 开张, 基部 U 形, 叶缘锯齿双侧直; 叶柄洼开张椭圆形, 基部 V 形; 两性花。

2.2 物候期

由表 1 可看出, Granoir 的萌芽期较早, 果实从进入转色期至采收需 38 d。从萌芽至采收所需天数来看, Granoir 与黑比诺相近, 但就实际情况来说, Granoir 果实已达到完熟, 而黑比诺、梅鹿特由于病害(白腐病)提前采收, 所以 Granoir 所需时间要短一些。

2.3 果实性状

由表 2、3 可见, Granoir 果穗平均重 157.4 g, 圆柱形, 单歧肩, 有的有副穗, 紧或极紧, 见图 1; 果粒中等, 平均重 1.37 g, 圆形, 紫黑色, 果粉中等厚, 果皮中; 出汁率 64.6%, 果汁浅红褐色, 可溶性固形物 189 g/kg, 还原糖 192 g/L, 总酸 5.8 g/L, 丹宁 1.561 g/L; 每果粒有种子 2~4 个。

* [收稿日期] 2003-01-13

[基金项目] 2000 年陕西省农业科技重点推广项目

[作者简介] 王 华(1959-), 女, 山东济南人, 教授, 硕士生导师, 主要从事葡萄与葡萄酒研究。

表 1 各品种物候期调查(2000~ 2002 年)

Table 1 The phenology of varieties

品种 Variety	萌芽始期 Initial buddreak	开花期 Bloom ing stage		果实成熟期 Fruit maturing		萌芽至采收 Period from buddreak to harvesting	
		始期 Initial	末期 End	转色期 Color changing	采收期 Harvesting	时间/d L iving time	活动积温/ A ccum ulating temperature
Granoir 黑比诺 Pinot Noir 梅鹿特 Merlot	03-25	05-13	05-20	07-04	08-11	139	3 417. 4
	03-26	05-15	05-21	07-15	08-13	140	3 439. 9
	03-26	05-15	05-23	07-20	08-22	147	3 692. 5

注: 2000 年的调查在西北农林科技大学园艺场进行。

Note: Investigation was carried out in experiment garden of Northwest Sci-Technology University of Agriculture and Forestry.

表 2 果穗性状描述(2002 年)

Table 2 The traits of fruit

品种 Variety	果穗 Bunch of fruit				果粒 Single fruit				种子数 No. of seed
	形状 Shape	大小/cm L ength	穗重/g W eight	松紧度 T ight degree	形状 Shape	纵径/cm C rossing diameter	重量/g W eight	颜色 C olor	
Granoir	圆柱形, 单歧肩 Cylindrical, shouldered	12. 3	157. 4	紧 C ompact	圆形 R ound	13. 8	1. 37	紫黑 B lackish purple	2~ 4
黑比诺 Pinot Noir	圆柱形或锥形 Cylindrical or conical	12. 7	165. 3	紧 C ompact	圆形 R ound	14. 6	1. 55	紫黑 B lackish purple	1~ 4
梅鹿特 M erlot	圆锥形, 有副穗 C onical, w inged	19. 3	189. 0	中等 M oderate	圆形 R ound	15. 9	1. 65	紫黑 B lackish purple	1~ 3

表 3 果实理化性状(2002 年)

Table 3 The physio-chemical traits of fruit

品种 Variety	果汁颜色 Juice color	可溶性固形物/ (g · kg ⁻¹) Soluble solids	还原糖/ (g · L ⁻¹) Reducing sugar	总酸/ (g · L ⁻¹) Total acidity	pH 值	丹宁/ (g · L ⁻¹) Tannins	出汁率/% Rate of juice
Granoir	浅红褐色 L ight brown ish-red	189	192	5. 8	2. 8	1. 561	64. 6
黑比诺 Pinot Noir	黄绿 Greenish-yellow	185	179	6. 5	2. 5	1. 997	63. 0
梅鹿特 M erlot	黄绿 Greenish-yellow	186	182	6. 9	2. 0	2. 240	52. 4



图 1 Granoir 成熟果穗

Fig 1 R ipen fruit bunch of Granoir



图 2 Granoir 生长及挂果情况

Fig 2 V igor and bearing of Granoir

2.4 丰产性

从表 4 可以看出, 供试品种 Granoir 的萌芽率、果枝率、结实系数均最高, 并且在定植第 3 年平均株

产达 270 kg, 略低于黑比诺, 但高于梅鹿特, 见图 2。但 Granoir 长势极弱, 栽植密度应适当比黑比诺多 450 株/hm², 这样, 其单位面积产量还要高于黑

比诺。

表4 葡萄产量因子调查(2002年)

Table 4 Composing factors of production of variety

品种 Variety	生长势 Vigor	萌芽率/% Rate of budbreak	果枝率/% Rate of fruiting shoot	结果系数 Rate of bunch/shoot	座果率/% Rate of fruit set	平均株产/kg Mean production per tree
Granoir	极弱 Very low	89.5	94.2	2.8	62.0	2.70
黑比诺 Pinot Noir	弱 Low	76.1	90.0	2.3	58.2	2.78
梅鹿特 Merlot	中 Moderate	56.6	92.6	2.2	49.9	2.36

2.5 抗病性

由表5可看出,这3个品种对霜霉病的抗性在发病初期为黑比诺<Granoir<梅鹿特,但Granoir的发病频率最高,有高发病的趋势;在发病盛期为Granoir<黑比诺<梅鹿特,且差异达到极显著水平。经观察发现,Granoir在进入转色期10d左右,

由于鸟害而过早失去果实,其植株抗病性远强于黑比诺,这一点表明,该品种表现抗病性弱,有一部分是因为树体营养差导致,而不全是遗传因素。

这3个品种对白腐病的抗性,Granoir最强,在发病初期达到极显著水平;盛期后达到显著水平。

表5 各品种感病情况调查(2002年)

Table 5 Investigation of disease on grape varieties

感病类型 Kinds of diseases	品种 Variety	发病频率/% Ratio of disease contagiousness		病情指数/% Index of disease contagiousness		最高病级 Maximum degree of disease	
		P	F	P	F	P	F
霜霉病 <i>Plasmopara viticola</i>	Granoir	25.4	99.7	12.5 aA	92.0 aA	5	10
	黑比诺 Pinot Noir	13.5	63.2	26.8 bB	41.1 bB	5	9
	梅鹿特 Merlot	5.1	49.0	6.7 aA	28.2 cC	2	5
白腐病 <i>Coniathrium dipodiella</i>	Granoir	16.1	92.0	9.1 aA	52.0 aA	2	3
	黑比诺 Pinot Noir	56.0	100	27.3 bB	58.7 bA	3	6
	梅鹿特 Merlot	67.1	100	35.0 bB	63.7 bA	4	6

注: P 表示发病初期, F 表示发病盛期; 采用最小显著极差法(LSR), 大写字母表示 1% 显著水平, 小写字母表示 5% 显著水平。

Note: P indicates primary stage of contagiousness and F indicates full stage of contagiousness; Using LSR test, capital letter stands for 1% level and small letter stands for 5% level

3 讨论与结论

1) 在杨陵气候条件下, Granoir 从萌芽至采收需 139 d, 活动积温 3 417.4, 根据李华的分类标准^[3,4], Granoir 比黑比诺早熟, 为早熟品种。Granoir 丰产性好, 根据观察发现, 该品种成熟时糖高酸低, 果香浓郁, 与王华等^[5]的报道一致。

2) Granoir 对本地区极易发生的果实病害白腐病的抗性强; 对霜霉病的抗性差, 若病害防治不及时, 极易引起早期落叶, 对翌年的树势造成很大影响, 最终影响产量及浆果品质, 生产上可通过加强肥

水管理来增强其对霜霉病的抗性。

3) 该品种长势极弱, 节间短, 是生产上矮密栽培的好品种。长势弱, 在肥水条件好的情况下不易徒长, 有利于浆果形成好的品质; 在肥水条件差的地方栽培, 可考虑用长势强的砧木, 如 SO4, 333EM, 140Ru 和贝达等加强其长势, 增加其吸收矿质元素的能力, 以提高其对土壤的适应性^[6]。

4) 本研究初步认为, Granoir 表现出良好的栽培性状和酿酒特性, 不失为一个好的酿酒品种。可考虑在我国北部、西北部及渤海湾酿酒葡萄产区进一步推广。

[参考文献]

[1] 张振文. 葡萄品种学[M]. 西安: 西安地图出版社, 2000

[2] 李 华. DESA YMARD 分级法在鉴定葡萄霜霉病抗性中的应用[J]. 四川农业大学学报, 1991, 9(2): 303-307.

- [3] 李 华 现代葡萄工艺学[M]. 西安: 陕西人民出版社, 2000
- [4] 李 华 酿酒葡萄品种的适应性与栽培方式[A]. 葡萄与葡萄酒研究进展[C]. 西安: 陕西人民出版社, 2002 17- 21.
- [5] 王 华, 任玉华, 杨雪丽 瑞士引种葡萄品种 Granoir 酿酒特性研究初报[J]. 西北农业学报, 1999, 8(2): 117- 118
- [6] 陈继峰 葡萄砧木品种的研究现状与展望[J]. 果树科学, 2000, 17(2): 138- 146

Introduction studies on Granoir from Switzerland

WANG Hua, HAO Feng-ge, LI Hua

(College of Enology, Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Comparing with Pinot Noir and Merlot, experiments were carried out on the botanical and economical characteristics of Granoir introduced from Switzerland in the climate of Yangling region. It indicated that the productivity and the qualities of berries were better than control varieties. The *Coniathyrium diploidiella* resistance was stronger than control varieties, but the *Plasmopara viticola* resistance was on the contrary.

Key words: grape variety; Granoir; introducing

“陕北酥梨基地建设及优质丰产配套技术研究” 获 2002 年陕西省科技进步二等奖

由西北农林科技大学园艺学院李丙智研究员主持的国家科技部“九五”重点科技扶贫项目——“陕北酥梨基地建设及优质丰产配套技术研究”，2001 年 9 月通过陕西省科技厅组织的成果鉴定，2002 年获陕西省科技进步二等奖。

该项目在多年对陕北的气候、土壤、生态条件、各种果树适应性等进行调查、研究、分析的基础上，提出了陕北宜川以北的黄河、无定河、延河沿岸的 10 多个县(区)，不是苹果栽培的优生区，而是酥梨的优生区。针对陕北新栽梨树春季抽条严重、栽植成活率低的主要问题，首次研究探明了陕北酥梨抽条机理，并提出了解决措施。在多点试验和示范成功的基础上，首次提出了陕北酥梨旱地栽植坡向、密度、防寒、抗冻建园技术和大面积育苗技术。根据市场的需求，在我国酥梨产区通过研究首次提出并大面积示范和推广了以生产无公害果品为方向的酥梨病虫害综合防治、优苗建园、防冻抗旱、疏蕾定果、整形修剪、果实套袋、果园种草、穴施肥水、老园改造、贮藏保鲜等十大实用新技术。使陕北酥梨栽后 4 年见果，5 年后产量达 15 000 kg/hm² 以上。针对陕北梨树花期冻害严重和营养失调问题，研究和开发了防止霜冻、提高座果率的保花剂和均衡营养的 CA 2000 钙宝等新产品。在陕北首次推广了土窑洞酥梨果实贮藏保鲜技术，延长了梨果市场供应期，增加了果农收入。该项目执行期间培训果农 25 000 人次，显著提高了果农素质。

该成果的推广应用，使陕北以酥梨为主的梨树基地面积发展到 3.4 万 hm²，比 1996 年以前的 6 667 hm² 增加了 4 倍。其酥梨建园规模和面积之大，居全国同类之冠。1999~ 2001 年酥梨年均产量达 8.5 万 t 以上，比 1996 年以前的 0.1 万 t 增加了 84 倍，新增产值 6.74 亿元。该项目为我国同类地区发展梨果业生产提供了技术理论依据与实践经验，其研究、试验、示范和推广达到了国内同类研究的领先水平。

(屈李纯 供稿)