

优良酿酒葡萄品种

中国科学院植物研究所北京植物园葡萄组
轻工业部食品发酵工业研究所果酒组 著

前 言

在英明领袖华主席抓纲治国战略决策的指引下，为了生产更多的优质葡萄原料，以适应我国葡萄酒工业日益发展的需要，特介绍一批优良酿酒葡萄品种，供有关生产单位发展葡萄生产时参考。

这批优良酿酒葡萄品种，是我们两个单位从一九五九年以来共同研究选育所取得的第一批成果。它们是从43个品种和51个优良杂种单株中筛选出来的。通过多年的引种栽培试验、小型酿酒试验和中间生产试验，并经过轻工业部食品发酵工业科学研究所正式鉴定，适合于我国北部地区发展。

同时，书中还简要地介绍了一些有希望在我国发展的世界优良酿酒品种，以及进行小型酿酒试验的方法，供有关单位参考。

参加优良酿酒葡萄品种试验工作的人员有中国科学院植物研究所北京植物园的黎盛臣、张凤琴、罗方梅、黄德藩、杨美容、钟静懿、文丽珠、殷淑芳、邵再亭、董希顺，和轻工业部食品发酵工业科学研究所的郭其昌、高鸿鹏、杨玲秀、曹金之、李长立。

本书由黎盛臣、张凤琴、郭其昌执笔，由许梅娟、游光琳绘图。

编 者

目 录

| | |
|------------------------------|--------|
| 一、发展葡萄酿酒事业的重要意义..... | (1) |
| 二、优良酿酒葡萄品种在葡萄酿酒事业中的重要作用..... | (2) |
| 三、介绍一批优良酿酒葡萄品种..... | (4) |
| (一) 酿制白葡萄酒的优良葡萄品种..... | (4) |
| 1. 意斯林..... | (4) |
| 2. 白彼诺..... | (7) |
| 3. 黑彼诺..... | (11) |
| 4. 白 翼..... | (14) |
| 5. 白 雅..... | (17) |
| 6. 巴娜蒂..... | (20) |
| 7. 龙 眼..... | (24) |
| 8. 佳利酿..... | (27) |
| (二) 酿制红葡萄酒的优良葡萄品种..... | (31) |
| 1. 法国蓝..... | (31) |
| 2. 晚红蜜..... | (34) |
| 3. 北 醇..... | (37) |
| 4. 北 玫..... | (41) |
| 5. 北 红..... | (44) |
| 四、一些有希望的酿酒葡萄品种..... | (48) |
| 五、选择优良品种的酿酒试验方法..... | (55) |
| (一) 主要试验设备与材料..... | (55) |
| 1. 破碎机..... | (55) |
| 2. 压榨机..... | (55) |

| | |
|------------------------|--------|
| 3. 木桶..... | (55) |
| 4. 其它容器..... | (56) |
| (二) 干酒试验..... | (56) |
| 1. 干葡萄酒的酿制程序..... | (57) |
| 2. 干白葡萄酒酿造法..... | (57) |
| 3. 干红葡萄酒酿造法..... | (63) |
| (三) 甜酒试验..... | (64) |
| 1. 干酒调配法..... | (64) |
| 2. “波尔特”葡萄酒酿造法..... | (65) |
| (四) 多种优良品种的搭配酿酒试验..... | (66) |
| 1. 干酒类型..... | (66) |
| 2. 半干与半甜类型..... | (67) |
| 附录 | (69) |
| 一、葡萄品种酿酒试验记录表..... | (69) |
| 二、葡萄酒感官检验方法..... | (70) |
| 三、硫磺杀菌剂的制备法..... | (80) |
| 四、配酒用酒精精制法..... | (83) |

一、发展葡萄酿酒事业的重要意义

葡萄是一种很好的酿酒原料。现在世界上有名的葡萄酒——香槟酒、白兰地等都是以葡萄为原料酿制出来的。

葡萄酿酒的历史悠久。据“史记”大宛传记载：“大宛以葡萄酿酒，富人藏酒万石，久者数十年不败。”可见，二千多年以前，世界葡萄酿酒事业已相当发达。特别是近代科学技术的发展，有力地促进了葡萄酿酒工业的现代化生产，推动了世界葡萄酿酒事业的进一步发展。近年来，全世界葡萄酒产量在3200万吨左右，已成为人们一种重要的饮料。

我国葡萄栽培事业在一四〇〇年以前已有了相当规模的发展，广大劳动人民在葡萄栽培的漫长历史中，创造了许多适应我国自然条件的栽培技术，选育出一些我国特有的优良葡萄品种，并很早就应用葡萄酒。

解放以后，我国的葡萄栽培和葡萄酒事业获得了很大的发展，葡萄的种植面积和产量大幅度增加，葡萄酒的生产也得到了突飞猛进的增长。一九七六年我国葡萄酒的总产量，比一九五〇年增长了100倍。但是，我国葡萄酒的生产还远远不能满足形势发展的需要和人民生活水平日益提高的要求，急需我们再接再厉，使我国葡萄酒生产有更大的发展。

葡萄适于在沙荒非耕地和丘陵山地种植，不与棉粮争地，且进入结果期早，收益快，不但可增加社员收入，为当地社队积累生产资金，促进农业机械化的早日实现，而且还可节约酿酒用粮，保证特需、出口和市场供应，繁荣经济，支援社会主义革命和建设。

二、优良酿酒葡萄品种在葡萄酒事业中的重要作用

目前，世界葡萄栽培面积共计 15500 多万亩，年产葡萄酒 6700 万吨以上，其中用于酿酒的葡萄约占年产量的 82%。由此可见，提供酿酒用葡萄原料，是世界葡萄生产的重要任务。

葡萄是一种很古老的栽培植物，有五千年以上的栽培历史。由于经过长期的栽培改良和自然选择，现在全世界有记载的和有名称的葡萄品种已多达 8000 种以上，而且还在不断地选育出新的葡萄品种。葡萄的浆果中都含有较多的糖，一般为 10~30%。如果从糖的含量来看，那么可以说，任何一种葡萄品种都能酿制成葡萄酒。但是，事实告诉我们：不同的葡萄品种，甚至含糖量相等的不同葡萄品种，在同一栽培条件下，用同一加工方法酿制出来的葡萄酒，它们的风味和酒质很不一样，有的好，有的不好，甚至有的还出现令人不愉快的怪味。所以，正确选择优良酿酒葡萄品种，对于生产优质酿酒原料，和酿制优质而具有特色的葡萄酒，具有十分重要的意义。

毛主席教导我们：“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成。”可见，优良品种在农业生产中的重大作用。

优良酿酒葡萄品种，除和优良生食葡萄品种一样，要求具有植株生长健壮、抗病、浆果成熟一致、丰产等优良栽培

性状以外，还要求有较高的含糖量（18%以上），适中的含酸量（0.7%左右），出汁率不低于70%（染色品种不低于65%）。同时，酿制成的葡萄酒，要求色、香、味都好或比较好，根据酿酒工业的要求，白葡萄酒的颜色，以近似无色至琥珀色为好，红葡萄酒则以宝石红和深宝石红为佳。在酒香方面，不但要有较好的葡萄品种所固有的果香，而且要有酿制后产生出来的令人愉快的酒香，但不希望有美洲葡萄品种所特有的异味。在风味上，要求酒质醇厚，酒体细腻，爽口，回味较长等一系列的优质酒所具备的优良特性。

因此，在建立酿酒原料基地的时候，首先要根据加工的要求，慎重地选择好计划发展的一些优良品种。

应该强调指出，同一种优良酿酒品种，在不同的地区栽培，由于各地的自然条件不同，所生产的葡萄，和由这些葡萄酿制成的葡萄酒，在品质上也都有一定的差异。所以，各发展地区要结合建立原料基地，开展必要的引种栽培试验，和单品种的酿酒试验，最后选定适合本地区自然条件的优良酿酒品种为主要发展的品种。在主要发展品种选定后，便可集中力量研究本地区重点发展的三、五个品种的丰产栽培技术和酿造技术，不断提高原料质量，扩大优质原料的供应，不断提高酒质，使之成为具有特色的名牌酒。如果每一个葡萄发展地区，每一个葡萄酒厂都重视这一工作，便可在不太长的时期内，使我国葡萄栽培和葡萄酒事业，逐步走向区域化、专业化，使我国的葡萄酒生产，在数量上、质量上，赶上和超过世界先进水平。

三、介绍一批优良酿酒葡萄品种

一九五九年开始，我们共同开展酿酒葡萄品种的研究。二十年来，我们对近200个酿酒葡萄品种和优良杂种单株的生物学特性、栽培特性和酿酒特性进行了比较系统的研究。通过试验和比较鉴定，我们从第一批研究的94个品种和杂种中，选出了一批优良酿酒葡萄品种。近年来，这些优良品种，经过十五个省市许多生产单位的试栽和小型酿酒试验，一般都经受起了生产的考验，受到栽培单位和葡萄酒厂的欢迎，其中不少品种已在一些地区作为优良酿酒品种，开始大面积推广生产。

现将这些品种分别介绍如下：

(一) 酿制白葡萄酒的优良葡萄品种

1. 意斯林 (*Italian Riesling*)

【别名】意大利里斯林格、意大利雷司令、贵人香。曾一度误名为阿里戈杰 (*Aligote*)。

欧亚种。原产意大利。大约在七十年以前，山东烟台张裕酿酒公司自欧洲引入我国，一九五一年，再次从匈牙利引入北京。目前，在山东、河北、陕西、山西、河南、辽宁等省都有少量栽培。

叶片较小，浅五裂，叶面光滑无毛，叶背有中等绵毛，叶柄洼闭合，具椭圆形空隙，或开张，具尖底竖琴形空隙。

完全花。果穗较小或中等大，圆柱形或圆柱圆锥形，副

穗大或中等，紧或极紧。果穗长13.3~16.9厘米，重195~372.5克，平均穗重253.4克(图1)，最大穗重曾达550克。果粒小，长1.33~1.58厘米，宽1.34~1.55厘米，平均粒重1.79克，圆形或近圆形，绿黄色，阳面发黄，带褐色晕斑，果脐很明显。果皮较薄，果肉软，果汁较多，味酸甜。

本品种生长势中等，在北京地区，一般4月中旬萌芽，5月下旬开花，9月上中旬果实成熟，为中晚熟品种。从萌芽到果实充分成熟所需的生长日数为138~154天，有效积温需要3249.1~3608.1℃(表1)。其结实性强，在全部萌发新梢中，结果枝占73.35%，结果枝上多着生2~3个果穗(占结果枝总数的80.2%)，平均每一结果枝上的果穗数为2.13个(表2)。第一次夏芽副梢结实能力强，但冬芽副梢的结实能力较弱。产量较高，单株产量15~23公斤，最高曾达25公斤。

表1 意斯林的物候期

| 观察年份 | 物 候 期 | | | | 生长日数 (天) | 有效积温 (℃) |
|------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 萌芽期 开始 | 开花期 开始 | 枝条成熟 期开始 | 果实充分 成熟期 | | |
| 1957 | 4月18日 | 5月23日 | 7月4日 | 9月10日 | 145 | 3249.1 |
| 1958 | / | / | 7月15日 | 9月12日 | / | / |
| 1959 | / | 5月20日 | 7月22日 | 9月11日 | / | / |
| 1960 | 4月10日 | 5月22日 | / | 9月19日 | 154 | 3583.2 |
| 1961 | 4月11日 | 5月18日 | / | 8月29日 | 140 | 3331.9 |
| 1962 | 4月16日 | 5月20日 | 8月13日 | 9月1日 | 138 | 3351.3 |
| 1963 | 4月14日 | 5月28日 | 7月17日 | 9月13日 | 152 | 3608.1 |
| 1964 | 4月23日 | 5月28日 | / | 9月23日 | 153 | 3529.0 |

浆果出汁率79%，果汁颜色土黄，可溶性固形物含量

表2 意斯林植株上各类枝条所占百分数比较表

| 观察年份 | 未萌发芽 (%) | 发育枝 (%) | 结 果 枝 (%) | | | | 总 数 |
|------|----------|---------|-----------|------|------|------|------|
| | | | 一个果穗 | 二个果穗 | 三个果穗 | 四个果穗 | |
| 1961 | 39.6 | 13.4 | 23.7 | 45.9 | 26.0 | 4.4 | 2.11 |
| 1964 | 27.6 | 22.0 | 12.1 | 61.1 | 26.4 | 0.4 | 2.15 |
| 平均 | 33.6 | 17.7 | 17.9 | 54.0 | 26.2 | 2.4 | 2.13 |

166~237克/升，含酸量4.244~7.150克/升（表3）。发酵完毕的果汁，含酒精10~11°，总酸含量7.510克/升，其中挥发酸含量为0.310克/升。由它酿成的酒，禾秆黄色，澄清发亮，有悦人的果香和酒香，味柔和爽口，丰满完整，酸涩恰当，回味深长，是酿制优质白葡萄酒的优良品种，也是酿制香槟酒、白兰地，和加工葡萄汁的好原料。

表3 意斯林果汁的糖酸含量分析

| 分析年代 | 分析日期 | 可溶性固形物含量 (克/升) | 含 酸 量 (克/升) |
|------|-------|----------------|-------------|
| 1957 | 9月10日 | 182 | 4.244 |
| 1958 | 9月12日 | 206 | 6.235 |
| 1959 | 9月11日 | 199 | 4.338 |
| 1960 | 9月19日 | 237 | 5.512 |
| 1961 | 8月30日 | 202 | 4.500 |
| 1962 | 9月1日 | 208 | 5.296 |
| 1963 | 9月14日 | 166 | 7.150 |
| 1964 | 9月24日 | 179 | 6.132 |
| 平均 | | 197 | 5.426 |

本品种在各地栽培试种中，生长和结实都表现较好。抗白腐病能力较强，无日灼，不裂果，但对肥水条件要求较高，适于篱架栽培，和采用中梢修剪，在肥水较好的条件

下，亩产可达1500~2000公斤。宜在辽南、辽西、北京、河北、山东、以及黄河故道地发展或试栽。

【总评】意斯林产量较高，抗病力较强，9月上、中旬成熟。出汁率较高。由它酿成的酒，酒色好，酒香悦人，酒质丰满，回味良好，是酿制白葡萄酒的优良品种。

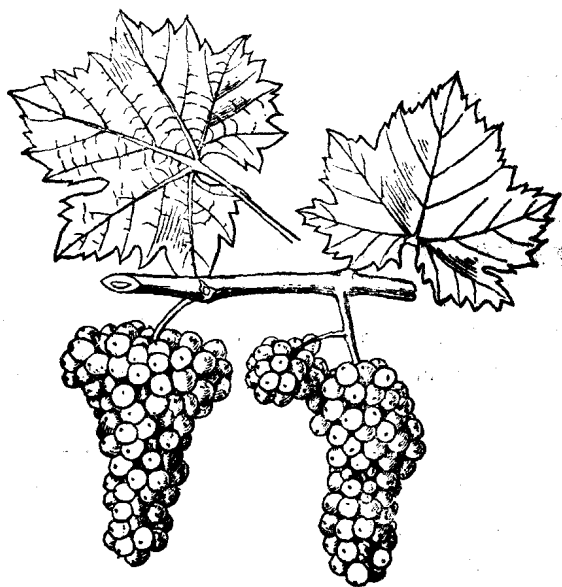


图1 意斯林

2. 白彼诺 (*Pinot blanc*)

【别名】白根地 (*White Burgundy*)、白比乐、白美酿。

欧亚种。原产法国。它是从灰彼诺 (*Pinotgris*) 的无性变异中逸出来的，因此，是彼诺系统的品种之一。白彼诺

是世界酿酒良种，许多国家均大量栽培，不少地区还列为当地酿制白葡萄酒和香槟酒的标准品种。一九五一年，从匈牙利引入北京。目前，在河北、山东、河南、辽宁等省均有少量栽培。

叶片较大或中等，浅五裂，叶面多皱，叶背有稀疏绵毛，叶柄洼闭合，几近关闭。

完全花。果穗中等大，圆锥形或圆柱圆锥形，无副穗或有小副穗，紧或极紧，穗长12.6~15.9厘米，重184~306克，平均穗重247.2克(图2)，最大穗重可达430克。果粒中等，长1.34~1.60厘米，宽1.17~1.67厘米，平均粒重2.03克，近圆形，绿黄色，果皮较薄，果肉软，果汁较多，味酸甜。

本品种生长势中等或较强。在北京地区，一般4月中旬萌芽，5月下旬开花，8月下旬9月上旬果实成熟，为中熟品种。从萌芽到果实充分成熟所需的生长日数为133~150天，有效积温需要3100.1~3368.5℃(表4)。其结实性较强，

表4 白彼诺的物候期

| 观察年份 | 物 候 期 | | | | 生长日数 (天) | 有效积温 (℃) |
|------|-----------|-----------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | 萌芽期 开始 | 开花期 开始 | 枝条成熟期 开始 | 果实充分成 熟 期 | | |
| 1957 | 4月18日 | 5月21日 | 7月20日 | 9月2日 | 137 | 3100.1 |
| 1958 | 4月16日 | 5月25日 | 7月15日 | / | / | / |
| 1959 | 4月6日 | 5月17日 | 7月22日 | 9月2日 | 149 | 3290.1 |
| 1960 | 4月8日 | 5月20日 | / | 9月5日 | 150 | 3368.5 |
| 1961 | 4月5日 | 5月14日 | / | 8月25日 | 142 | 3283.8 |
| 1962 | 4月15日 | 5月19日 | 7月8日 | 8月27日 | 134 | 3248.7 |
| 1963 | 4月11日 | 5月23日 | 7月21日 | 8月28日 | 139 | 3266.7 |
| 1964 | 4月21日 | 5月27日 | / | 9月1日 | 133 | 3108.4 |

在全部萌发新梢中，结果枝占68.94%，结果枝上多着生1~2个果穗（结果总数的91.7%），平均每一结果枝上的果穗数为1.76个（表5）。多次结实的能力一般，以冬芽副梢结实较好。产量中等或较低，平均株产12.5公斤左右，最高株产曾达16.5公斤，是彼诺系统品种中产量较高的品种。

表5 白彼诺植株上各类枝条所占百分数比较表

| 观察年份 | 未萌发芽眼 (%) | 发育枝 (%) | 结 果 枝 (%) | | | | 总 数 |
|------|-----------|---------|-----------|------|------|------|------|
| | | | 一个果穗 | 二个果穗 | 三个果穗 | 四个果穗 | |
| 1961 | 31.2 | 25.4 | 31.6 | 56.6 | 11.3 | 0.5 | 43.5 |
| 1962 | 46.9 | 9.4 | 25.5 | 63.1 | 11.4 | / | 43.7 |
| 1963 | 37.4 | 22.5 | 39.2 | 59.2 | 1.6 | / | 40.1 |
| 平均 | 38.5 | 19.1 | 32.1 | 59.6 | 8.1 | 0.2 | 42.4 |

浆果出汁率79.6%，果汁颜色淡黄，可溶性固形物含量148~213克/升，含酸量4.595~9.219克/升（表6），发酵完毕的果汁中，酒精含量8~10°，总酸含量7.90克/升，其

表6 白彼诺果汁的糖酸含量分析

| 分析年代 | 分析日期 | 可溶性固形物含量 (克/升) | 含 酸 量 (克/升) |
|------|-------|----------------|-------------|
| 1957 | 9月2日 | 190 | 4.595 |
| 1958 | / | 161 | / |
| 1959 | 9月2日 | 159 | 6.346 |
| 1960 | 9月6日 | 213 | 8.056 |
| 1961 | 8月26日 | 184 | 5.276 |
| 1962 | 8月29日 | 150 | 5.917 |
| 1963 | 8月29日 | 164 | 8.270 |
| 1964 | 9月2日 | 148 | 9.219 |
| 平均 | | 171 | 6.811 |

中挥发酸含量为 0.45 克/升。由它酿成的酒，淡金黄色，澄清发亮，有悦人的果香和酒香，丰满完整，柔和爽口，醇厚圆润，体质肥硕，回味绵延，是酿制香槟酒、白葡萄酒的优良品种。如与里彼诺、灰彼诺搭配酿制，可酿出优质的香槟酒。

本品种抗白腐病能力中等，不裂果，无日灼。棚架、篱架栽培均可，适于以中梢修剪为主，长梢短梢相结合的修剪方法，在一般管理条件下，亩产 1000~1250 公斤。可在华北大部分地区、辽南、山东等地发展或试种。

【总评】白彼诺产量较低，抗病力中等，8 月下旬至 9 月上旬成熟。出汁率高。由它酿成的酒，酒质优良，成分完整，

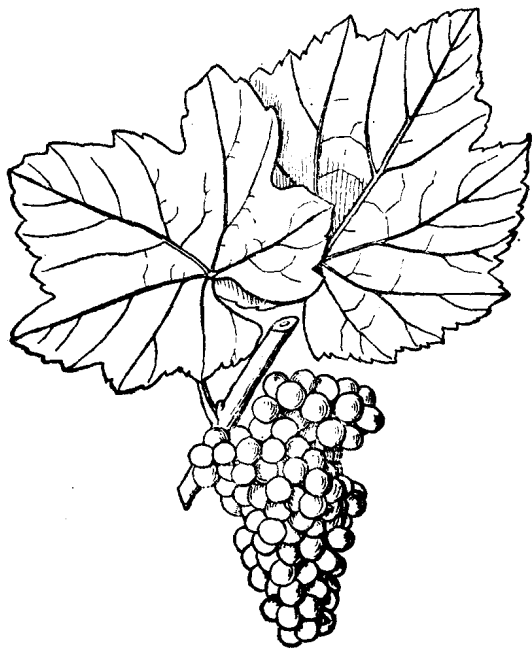


图2 白彼诺

醇厚圆润，回味良好，是酿制香槟酒和白葡萄酒的优良品种。

3. 黑彼诺 (*Pinot noir*)

【别名】黑比乐、黑美酿。

欧亚种。原产法国。它也是彼诺系统的品种之一，亦为世界酿酒名种，许多国家，特别是法国，均大量种植，不少国家和地区把它列为标准品种。据说，此品种于一九三六年由日本引入我国辽宁兴城，解放后，又转引入北京。目前，在北京、河北、河南、山东、山西、陕西、辽宁等省市均有少量栽培。

叶片中等大或较小，五裂，上裂刻深，下裂刻浅，叶色较深，叶面稍粗糙，有网状皱纹，叶背有稀疏绵毛，叶柄洼开张，呈具尖底的竖琴形。

完全花。果穗较小，圆锥形或圆柱圆锥形，副穗大，紧密，穗长13~15厘米，重140~221克，平均穗重173.8克(图3)，最大穗重可达300克。果粒中等，长1.45~1.64厘米，宽1.38~1.57厘米，平均粒重1.82克，圆形或稍呈椭圆形，黑紫色，果皮较厚，果肉软，果汁较多，味酸甜。

本品种生长势中等。在北京地区，一般4月中旬萌芽，5月下旬开花，8月下旬果实成熟，为中熟品种。从萌芽到果实充分成熟所需的生长日数为130~145天，有效积温需要3036.2~3248.7℃(表7)。其结实性较强，在全部萌发新梢中，结果枝占75%，结果枝上多着生1~2个果穗(占结果枝总数的95.65%)，平均每一结果枝上的果穗数为1.69个(表8)。多次结实的能力强，第一、二、三次夏芽副梢都结果较好，冬芽副梢也能很好结实。产量较低，平均株产10公斤左右，最高株产曾达17.5公斤。

表7

黑彼诺的物候期

| 观察年份 | 物 候 期 | | | | 生长日数 (天) | 有效积温 (℃) |
|------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 萌芽期 开始 | 开花期 开始 | 枝条成熟 期开始 | 果实充分 成熟期 | | |
| 1960 | 4月10日 | 5月22日 | / | 8月26日 | 138 | 3117.2 |
| 1961 | 4月8日 | 5月15日 | / | 8月16日 | 130 | 3036.2 |
| 1962 | 4月15日 | 5月19日 | 7月3日 | 8月27日 | 134 | 3248.7 |
| 1963 | 4月13日 | 5月25日 | 7月12日 | 8月28日 | 137 | 3236.6 |
| 1964 | 4月19日 | 5月26日 | / | 9月1日 | 145 | 3138.3 |

表8 黑彼诺植株上各类枝条所占百分数比较表

| 观察年份 | 未萌发 芽眼 (%) | 发育枝 (%) | 结 果 枝 (%) | | | | 总 数 |
|------|------------------|------------|-----------|-------|------|------|------|
| | | | 一个果穗 | 二个果穗 | 三个果穗 | 四个果穗 | |
| 1961 | 45.4 | 13.8 | 37.1 | 59.9 | 3.0 | / | 40.8 |
| 1962 | 40.5 | 8.4 | 26.1 | 66.3 | 7.6 | / | 51.1 |
| 1963 | 35.3 | 19.5 | 34.4 | 59.9 | 5.5 | 0.2 | 45.2 |
| 1964 | 33.9 | 19.3 | 35.6 | 63.3 | 1.1 | / | 46.8 |
| 平均 | 38.8 | 15.3 | 33.3 | 62.35 | 4.3 | 0.05 | 45.9 |

浆果出汁率78%，果汁颜色淡黄，可溶性固形物含量152~202克/升，含酸量6.392~8.43克/升(表9)。发酵完毕的果汁，酒精含量9~10°，总酸含量8.09克/升，其中挥发酸含量为0.53克/升。由它酿成的酒，色淡黄，澄清发亮，有悦人的果梗清香，和香槟酒的香气，酸涩恰当，柔和爽口，给人们以“鲜”味感，余香清晰，回味绵延，是酿制香槟酒、干白葡萄酒的优良品种。如与白彼诺、灰彼诺、白羽、龙眼等品种搭配酿制，则可酿制出更为优异酒质的香槟酒和干白葡萄酒。要是采用带皮发酵，也可酿制出品质优良的

表9 黑彼诺果汁的糖酸含量分析

| 分析年代 | 分析日期 | 可溶性固形物含量 (克/升) | 含酸量(克/升) |
|------|-------|-------------------|----------|
| 1960 | 8月26日 | 202 | 10.694 |
| 1961 | 8月17日 | 168 | 6.771 |
| 1962 | 8月29日 | 188 | 6.392 |
| 1963 | 8月29日 | 162 | 7.700 |
| 1964 | 9月1日 | 152 | 8.430 |
| 平均 | | 174 | 7.997 |

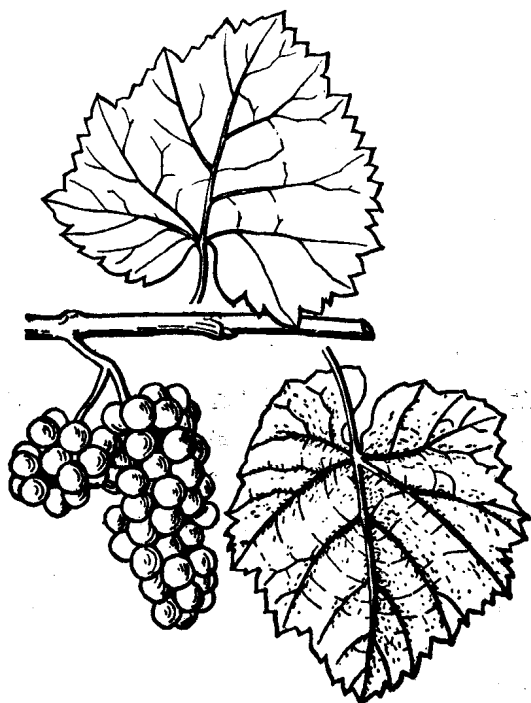


图3 黑彼诺