

大青葡萄裂果发生原因与预防措施

冯学梅¹, 杨玲², 梁玉文¹

¹宁夏农林科学院园艺研究所, 宁夏 银川

²同心县自然资源局, 宁夏 同心

收稿日期: 2022年2月8日; 录用日期: 2022年3月4日; 发布日期: 2022年3月11日

摘要

从大青葡萄裂果发生的主要原因入手, 分析了裂果病发生的主要原因, 结合生产中的实践经验, 总结了大青葡萄裂果病的预防措施。并开展了预防裂果技术措施在大青葡萄上的应用试验研究, 为预防大青葡萄裂果提供有效的实用方法。

关键词

大青葡萄, 裂果, 原因, 预防措施

Causes and Preventive Measures of Fruit Cracking of “Daqing” Grape

Xuemei Feng¹, Ling Yang², Yuweng Liang¹

¹Horticulture Research Institute, Ningxia Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Yinchuan Ningxia

²Natural Resources Bureau, Tongxin County, Tongxin Ningxia

Received: Feb. 8th, 2022; accepted: Mar. 4th, 2022; published: Mar. 11th, 2022

Abstract

Starting from the main causes of grape cracking, this paper analyzes the main causes of grape cracking, and combining with the practical experience in production, summarizes the preventive measures of grape cracking. In order to provide an effective and practical method to prevent the grape from cracking, the experiment was carried out on the grape.

Keywords

“Daqing” Grape, Fruit Cracking, Cause, Preventive Measures

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

大青葡萄，又名“圆葡萄”和“圆白葡萄”，在宁夏栽培历史悠久，其他省区尚未发现有该品种的栽培，估计是宁夏果农在长期生产实践中选育而成的地方品种。于2009年被宁夏回族自治区林木品种审定委员会审定宁夏林木良种[1]。因其果实具有清香味，汁多味美，酸甜适度，鲜食品质极佳，深受广大消费者青睐。目前主要在吴忠、青铜峡有大面积的栽植，并且成为当地的支柱产业，但是因大青葡萄果皮较薄，在栽培过程中容易发生裂果现象，尤其是成熟期遇连阴天，果粒就会出现裂果，裂果后葡萄果汁外溢，容易招惹粘叶蜂、果蝇，食蝇等虫害，还会导致病菌的侵入，易感染灰霉病，青霉病，白腐病，酸腐病等真菌性和细菌性病害，果穗腐烂，影响果实外观，失去商品价值，造成很大的经济损失，严重困扰着果农，制约着大青葡萄产业健康发展。笔者通过田间调查，结合多年实践经验，就大青葡萄在生产过程中出现的裂果原因进行简要论述，并提出相应防控对策，以期服务于生产。

2. 裂果原因

葡萄裂果是一种常见的生理病害，在许多品种上均有发生，以果实接近成熟期和成熟采收期的多雨年份较为严重[2]。葡萄裂果与葡萄的果皮结构有关[3]，果皮较薄的葡萄品种，在果实生长后期因生长过快造成内压而裂果，而果皮较厚的葡萄品种，抗拒内压能力较强，裂果程度相对轻一点。而大青葡萄属于果皮较薄的品种，在生长后期，果皮强度的拉力随着果实成熟度的增大而逐渐减弱，因此品种特性是造成大青葡萄裂果的原因之一。同时大青葡萄裂果也受环境条件和栽培技术影响，主要裂果原因如下：

① 主要是因为大青葡萄在果实生长后期，也就是每年的8月份，是宁夏比较集中的月份，连遇阴雨天，致使土壤水分变化过大，果实膨压骤增所致。葡萄生长前期比较干旱，果实近成熟期刚灌水后如果再遇连阴天气，根从土壤中吸收水分，通过果刷输送到果粒，其靠近果刷的细胞生理活动和分裂加快，而靠近果皮的细胞活动比较缓慢，果实膨压增大，至使果粒纵向裂开[4]。

② 因品种特性，大青葡萄果粒间排列紧密，疏果不到位，果实膨大后果粒彼此相互挤压，靠近果肉的细胞分裂加快，而靠近果皮的细胞活动较缓慢，果实膨大后挤压过甚造成裂果。

③ 管理粗放，果实受到病虫害的侵害，尤其是白粉病的侵染，果实受害后先在果粒表面产生一层灰白色粉状霉，擦去白粉，表皮呈现褐色花纹，最后果皮细胞变为暗褐色，受害幼果容易开裂而导致裂果。

④ 结果量与裂果也有关系，如果不控制产量，结果过多，果实负载量与果实营养供应之间不平衡会导致叶果比小、营养供应不及时，使果皮变薄、果皮韧度降低、果实成熟变慢等。养分消耗过多，树体养分供应不充足，更容易发生裂果。

⑤ 氮肥量太多。在大青葡萄整个生育期，整体施氮肥量比较多之后，致使果肉比果皮膨胀的快，也容易导致裂果。

⑥ 缺钙和硼引起的：葡萄缺钙，葡萄的果皮组织相对较脆弱。钙，是葡萄需要的主要元素之一，它主要以果钙胶的形态存在于细胞壁中，可使多糖类沉积，保持果皮组织的强韧性；葡萄缺硼，果皮薄而脆弱，也易造成葡萄裂果。

⑦ 有的葡萄园施肥常采用土壤表面撒施，即便是秋季施有机肥也是采用撒施，不进行深翻，致使大青葡萄毛细根大多数分布于地表10 cm左右的土层中，如果外界的土壤水分发生变化，很容易影响根系

对水分的吸收，导致大青葡萄裂果。

3. 防治方法

① 适时灌水、及时排水，经常疏松土壤，防止土壤板结，使土壤内保持一定的水分，避免土壤内水分变化过大。改变过去的肥料撒施方式，采用沟施，增加土层有效厚度，壮大根系。

② 施入氮肥要适量，增施磷肥、钾肥和有机肥料，提高土壤通透性，改良土壤结构，避免土壤水分失调，提高土壤墒情及肥力。并及时补充高钾配方肥，配合钙、硼等中微量元素肥料。钙素不但能提高葡萄细胞壁的强固性，还能促进葡萄对钾肥磷肥的吸收；钾素能够增强果皮组织机械强度，提高果实的糖度，改善果品品质，提高果树的抗旱能力，从根本上减少生理裂果的发生[5]。秋施有机肥 5000 kg/亩；春施有机肥 5000 kg/亩；发芽前：二氮 35 kg/亩，高氮复合肥 35 kg/亩；开花前：高氮复合肥 15 kg/亩，平衡肥 15 kg/亩；初果期：平衡肥(15:15:15) 30 kg/亩；幼果期：平衡肥(18:18:18) 30 kg/亩；果实膨大期：高钾复合肥(15:5:30) 40 kg/亩。全年施有机肥 10,000 kg/亩，其他肥料 200 kg/亩。

③ 严格控制产量，及时疏果，保持合理的负载量。比如花后摘心，适当落果，及时剪除或疏除部分小穗、肩穗，剪去副穗，掐去部分穗尖，使果穗上果粒松紧适度，大小适中，呈长圆锥形或长圆柱形，还可以保证果穗的疏松，不因为相互挤压过甚而造成裂果。树体保持稳定的适宜的坐果量。依照植株的生长情况确定产量，一般大青葡萄成熟果园亩产应控制在 2500~3500 kg。

④ 在开花前 5~10 d 用 10~25 mg/kg 的赤霉素喷洒果穗，拉长穗轴，或在幼果迅速膨大期以前细致疏果，使果粒保持适宜的密度，防止果粒密度过大，引起挤压而裂果。第二次膨果肥不宜过早，以 7 月 15 日左右为宜。

⑤ 合理灌水，落花后 7~10 d 和幼果迅速膨大期，注意土壤灌水，保持土壤湿度，果实上浆后适当控制土壤灌水，果实发育后期土壤干旱时，做到少量、多次灌水，小水勤浇，严防大水漫灌，要经常疏松土壤，防止板结，减小土壤干湿差，可采用地下渗灌。

⑥ 地面覆盖园艺地布，保持土壤水分均衡。可防止根系积聚过多雨水，抑制地表水分蒸发，减少土壤水分变化。干旱时，覆盖地膜与灌水结合能有效防止葡萄裂果。覆盖地膜一方面能防止降雨后根系一时吸水过多；另一方面能抑制土壤水分蒸发，减少土壤水分变化，保持水分均衡。但干旱时覆盖地膜应与灌水结合进行。

⑦ 采用简易的设施栽培模式，比如类似南方的避雨栽培。大青葡萄架面设遮雨棚，晴朗的天气，可以把遮雨棚卷起，遇到雨天，放下遮雨棚膜，可以有效的阻止雨水淋入棚架、果实、地面，防止大青葡萄果面直接吸收雨水，或从根部吸收水分以后，果实产生膨压，导致引起裂果。对果穗进行套袋不仅可以保持果面清洁，还可以防止果皮吸水，降低果穗裂果率。因此，套袋或者雨天采取遮雨措施，能有效地防止大青葡萄裂果。

⑧ 注意预防白粉病发生，落花后 7~10 d 和幼果生长发育膨大期，及时、适时喷洒 300 倍液果上丰 + 2000 倍 10%世高 + 3000 倍有机硅药液，每 15 d 左右 1 次，连续喷洒 3~4 次，可有效地预防裂果现象发生，并能兼防其它病害。

⑨ 裂果后视裂果程度进行整穗或部分果粒摘除，并集中收集清理出园，及时喷杀菌剂进行保护，此时喷洒的杀菌剂一定要用水剂的药剂，防止在果面形成药痕。防止腐烂霉变引发其他病害，危害其他正常果穗上的果实，将裂果造成的危害和经济损失降到最低。

4. 预防裂果技术措施在大青葡萄上的应用效果

为了降低裂果率，提高大青葡萄的品质，课题组开展了各种预防措施在大青葡萄的应用效果，现将

实验结果介绍如下：采用果实套袋、喷施钙、赤霉素、地面覆膜、简易的设施栽培五种处理，常规管理作为对照，每个处理都是单因素设计，果实成熟时调查裂果率。本实验为预防大青葡萄裂果提供有效的实用方法。

4.1. 材料与方

试验是在管理水平一致，树势相同的条件下进行的，每个处理选择 8 年生的 3 株大青葡萄，果实套袋是在疏果喷药后进行的；喷施钙是在果粒黄豆大小时，开始第一次喷施，9 月中旬结束，浓度为 0.2% 的 CaCl_2 ，以后每隔 7 d 喷施 1 次；喷施 GA_3 和喷施 CaCl_2 同时进行，浓度为 30 mg/L；地面覆膜是在大青葡萄根部覆 80 cm 宽的黑色地膜；简易的设施栽培就是在大青葡萄架面上方设遮雨棚，晴朗的天气，把遮雨棚卷起，遇到雨天，放下遮雨棚膜；对照为常规管理。每个试验重复 3 次。

$$\text{裂果率}(\%) = (\text{单穗裂果果粒数} / \text{单穗总果粒数}) \times 100\%$$

4.2. 结果与分析

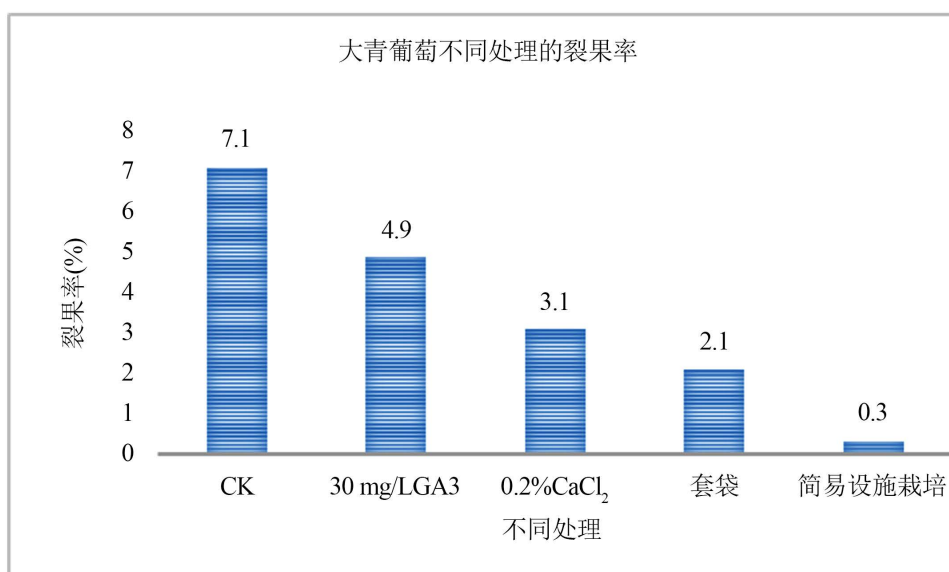


Figure 1. Effect of different treatments on cracking rate of big green grape
图 1. 不同处理对大青葡萄裂果率的影响

由图 1 可以看出，不同的技术措施对大青葡萄的裂果都有不同程度的影响，其中以简易设施栽培影响较大，与对照相比，显著地降低了大青葡萄的裂果率，裂果率仅为 0.3%，这是因为，采用简易设施栽培遇到雨天，放下遮雨棚膜，可以有效地阻止雨水淋入棚架、果实、地面，防止大青葡萄果面直接吸收雨水，或从根部吸收水分以后，果实产生膨压，导致引起裂果；其次是果实套袋，裂果率为 2.1%，这是因为对果穗进行套袋只是在雨天防止果皮吸水，而不能阻止地面的积水被根部吸收，果实产生膨压而产生裂果；喷施赤霉素和 CaCl_2 也能降低大青葡萄的裂果率，但是效果没有简易设施栽培和套袋明显。

基金项目

宁夏农林科学院农业科技自主创新专项科技成果转化项目“吴忠优势特色产业绿色高效生产技术示范”，项目任务书编号：NNKZZCGZH-2021-05。

参考文献

- [1] 潘永祥, 何泉莹, 田海燕. 大青葡萄品种选育[J]. 宁夏农林科技, 2010, 12(5): 9-10.
- [2] 孙艳, 韩斌, 刘长江, 郭紫娟, 张燕, 赵胜建. 葡萄裂果发生原因及预防措施[J]. 河北果树, 2019(3): 51-52.
- [3] 程艳丽, 乔伟, 张默, 邓铁军. 葡萄裂果发生原因与预防措施[J]. 西北园艺, 2014(5): 27-28.
- [4] 张明. 葡萄裂果的原因及防治方法[J]. 农业知识, 2020(14): 39.
- [5] 宋丽华. 葡萄裂果的发生与防治[J]. 现代农村科技, 2021(5): 40.