

吉林省梨品种日烧调查

王 强, 张茂君, 丽 华
闫兴凯, 齐晓光

(吉林省农业科学院果树研究所, 公主岭 136100)

摘 要:日烧作为一种生理病害, 严重的影响树体的生长发育。对不同栽培系统的梨品种及种间杂交后代抗日烧的能力进行调查, 结果表明: 秋子梨及含有秋子梨血缘的后代相对抗日烧的能力强。供试品种抗日烧能力由小到大的顺序为蕉梨、大慈梨、苹果梨、莱香梨、寒红梨、大梨、南果梨、寒香梨、延边小香水。野生山梨无日烧发生。

关键词: 日烧; 梨; 品种

中图分类号: S661.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1001-0009(2005)03-0028-02

果树日烧又称日灼, 是由于强烈的太阳辐射或局部温度过高而引起的一种生理病害。因发生的时期不同可分为夏秋日烧和冬春日烧两种。吉林省梨栽培过程中主要发生冬春日

烧, 实质上是冻害的一种, 多发生在寒冷地区的果树树干和枝条的向阳面。因夜间温度较低, 细胞内的水分冻结, 白天太阳辐射增强温度上升较快, 冻结的细胞解冻, 冻融交替, 使皮层细胞死亡^[1]。导致受害部位的树皮变色干枯、裂开或脱落, 严重时韧皮部和木质部剥离, 枝条枯死。对吉林省公主岭地区梨栽培过程中日烧发生情况进行调查, 了解我省梨不同品种间抗日烧的能力, 在调查的基础上进行系统分析, 为今后我省梨的生产, 在品种选择上提供依据。

1 材料和方法

供试地点为吉林省农业科学院果树研究所梨试验园, 调查品种如下: 莱香梨、寒红梨、寒香梨、大梨、蕉梨、南果梨、山梨、延边小香水、大慈梨、苹果梨等 10 个品种。

每个品种随机选择一年生枝条、多年生枝条、徒长枝各 40 条, 分别调查不同品种枝条发生日烧情况。按对日烧发生情况分为 5 个级别。0 级无日烧; 1 级枝条阳面有个别褐色斑点; 2 级枝条阳面有 1/3 的褐色面积; 3 级枝条阳面有 1/2 的褐色面积; 4 级枝条阳面全部为褐色, 甚至死亡。

用日烧指数表示不同梨品种抗日烧的能力。公式为:

$$\text{日烧指数} = \frac{\sum \text{级别} \times \text{各级别枝条数}}{\text{最高级数} \times \text{总调查枝条数}} \times 100\%$$

不同品种日烧发生后对枝条芽萌发生情况调查, 在 2003 年 5 月 6 日进行。日烧发生情况调查在 3 月 3 日~5 日完成。土壤元素含量测定在 6 月中旬进行。

2 结果与分析

2.7.2 合理灌水、施肥 幼苗在团棵前采取小水勤浇的原则, 既可满足幼苗对水分的要求, 又可降低地温, 减轻病害的发生。莲座期内浇水以“见干不见湿”为原则, 既可保证水分供应, 又不造成徒长。包心期内一般每 7 d~10 d(天)浇一次大水, 促进叶球快速生长。大白菜生长期一般追肥三次, 幼苗展开 2~3 片真叶时施提苗肥, 每 667 m²(平方米)施用纯氮 1.8 kg~2.0 kg(公斤), 伴随浇水施用; 莲座期施用发棵肥, 距根部 18 cm~20 cm(厘米)处开 8 cm~10 cm(厘米)深的沟, 将腐熟、细碎的有机肥施入沟内, 每 667 m²(平方米)用量 1 200 kg~1 500 kg(公斤); 结球期因叶片封地, 所以使用易溶解的化肥, 使之顺水溶入田间, 一般每 667 m²(平方米)施氮素 7 kg~8 kg(公斤)。每次追肥后都要浇水。这里应注意的是无公害大白菜生产中, 要尽量限制化肥的使用, 如确实需要, 可以在有限度有选择的情况下施用少量化肥, 化肥必须与有机肥配合使用。有机氮: 无机氮为 2:1, 每 667 m²(平方米)不超过 25 kg(公斤), 要深施, 铵态氮施于 6 cm(厘米)以下, 尿素施于 10 cm(厘米)以下土层, 以减少硝酸盐在大白菜体内的累积。最后一次追肥应于收获前 30 d(天)进行。

2.8 病虫害综合治理

2.8.1 虫害 大白菜幼苗期主要是防治黄曲条跳甲、地老虎等, 可采用毒饵诱杀法。整个生长期内要及时防治菜青虫、蚜

虫、小菜蛾等, 莲座中期前可选用高效、低毒、低残留农药如抑太保、功夫等进行防治; 莲座后期为了避免农药污染, 可利用金小蜂、白僵菌进行生物防治。由于银色对蚜虫有趋避作用, 可将 5 cm(厘米)宽的聚乙烯塑料带挂在菜地里, 每隔 50 cm~70 cm(厘米)左右放置 1 条来驱治蚜虫。

2.8.2 病害 大白菜上发生的病害主要有三种: 病毒病、霜霉病和软腐病。首先应采取农业措施进行预防: 选用抗病品种, 合理轮作和茬口安排, 提高耕作质量, 彻底清洁田园, 种子消毒, 科学肥水管理等。对病毒病的防治主要采取选用抗病品种, 及时消灭蚜虫, 在保证产量的前提下适当晚播, 幼苗期遇到干旱时应小水勤浇, 降温增湿, 及时间苗并拔除病株, 在药剂上可选用病毒 A。霜霉病的防治主要依靠农业措施, 发病后可选用代森锌、甲基托布津等防治。对发生在大白菜上的其它真菌性病害如黑斑病、白斑病等上述药剂也同样有效。防治软腐病, 首先应及时防治媒介害虫, 如地蛆等, 所用的粪肥要充分腐熟, 在田间要及时拔除病株, 并向穴内撒消石灰消毒。药剂防治可采用农用链霉素。

2.9 采收与加工整理

大白菜叶球成熟后应及时采收, 应注意的是采收要在农药安全间隔期后进行, 采收下来的叶球要进行加工整理, 必要时分级包装, 也必须采用无毒包装箱或包装袋。

2.1 不同栽培系统间抗日烧能力调查

供试品种有秋子梨系统、白梨系统、及秋子梨×白梨、秋子梨×沙梨、白梨×沙梨的种间杂交后代。调查结果见表 1。

表 1 不同系统的梨抗日烧能力					
栽培系统	秋子梨	白梨	秋子梨×白梨	秋子梨×沙梨	白梨×沙梨
日烧指数	10.7	52.1	21.3	21.7	62.2

表 1 的统计结果表明, 不同系统间的梨品种日烧程度有所差异, 秋子梨系统的品种日烧程度较轻。日烧由轻到重的顺序为: 秋子梨、秋子梨×白梨、秋子梨×沙梨、白梨、白梨×沙梨。这个结果基本上同栽培系统品种抗寒能力差异一致, 也说明含有秋子梨血缘的后代抗日烧的能力强^[2]。

2.2 不同梨品种间抗日烧能力调查

不同梨品种抗日烧能力, 见表 2。

表 2 不同品种间日烧表现										
品种	苹香梨	寒红梨	寒香梨	大梨	蔗梨	南果梨	山梨	延边小香水梨	大慈梨	苹果梨
日烧指数(%)	23.8	21.3	16.0	19.6	63.9	17.1	0	9.8	60.6	52.1

结果表明, 不同品种间抗日烧能力差异很大, 蔗梨最重为 63.9%, 延边小香水最轻为 9.8%, 其由小到大的顺序为蔗梨、大慈梨、苹果梨、苹香梨、寒红梨、大梨、南果梨、寒香梨、延边小香水。野生山梨无日烧发生。

2.3 不同年生枝条日烧表现

调查不同年生枝条类型对日烧的表现, 见表 3。

表 3 同一品种不同年龄枝条日烧表现(%)												
品种	苹香梨			大梨			大慈梨			苹果梨		
	一年生	多年生	徒长枝	一年生	多年生	徒长枝	一年生	多年生	徒长枝	一年生	多年生	徒长枝
日烧指数	18.8	20.0	32.5	19.4	13.8	25.7	44.4	65.6	71.9	49.4	43.8	67.5

从表 3 中可以看出, 不同年龄枝条表现发生日烧的程度不同, 没有一定的规律性。但每个品种中徒长枝的日烧指数最高; 一年生枝条苹香梨较轻为 18.8%, 苹果梨最重为 49.4%; 但多年生枝条和徒长枝大梨最轻, 大慈梨最重。

2.4 日烧指数不同的一年生枝条芽萌发情况表现

对不同日烧级别对枝条芽的萌发的影响进行调查, 结果见表 4。

表 4 不同日烧级别对枝条萌发的表现				
品种	蔗梨		苹香梨	
日烧级别	1~2	3~4	1~2	3~4
萌芽率(%)	64.2	58.6	84.4	79.2
潜伏芽萌发(%)	0	3.75	3.76	3.47

从表 4 中可以看出, 不同日烧级别下, 芽萌发率不同, 表现级别越低萌芽率越高。从蔗梨潜伏芽萌发可以看出蔗梨枝条有一定的恢复能力, 日烧对枝条的枝杈部位影响较小。从苹香梨的结果看出, 日烧对苹香梨枝杈处影响较大, 导致潜伏芽萌发能力下降。品种间受日烧影响后的表现不同, 可能与品种枝条颜色对热量的吸收、品种的遗传特性有关, 有待进一步深入的研究。

2.5 日烧发生与土壤元素的关系

进一步深入的了解日烧发生是否与土壤条件有关系, 对其土壤条件进行分析, 见表 5。

土壤元素含量	品种		
	苹香梨	寒红梨	大梨
N(mg/100g)	11.9718	13.0761	11.4298
P(mg/100g)	0.4123	1.6484	0.5742
K(mg/100g)	7.8693	7.9680	10.7539
日烧指数(%)	23.8	21.3	19.6

由表 5 可以看出, 抗日烧能力强的大梨土壤元素中钾的含量较高, 氮元素的含量较低, 磷元素的含量没有明显的规律。适当的调节施入的 N、P、K 元素的比例, 可以增强树体的抗日烧的能力。但多大的比例适合, 还有待进一步的研究。

3 讨论与小结

3.1 梨品种抗寒性与抗日烧能力的关系

抗日烧能力作为梨冻害的一种表现形式, 与品种本身的抗寒性有着内在的关系。从表中可以看出抗寒力最强的野生山梨无日烧发生; 其次是秋子梨系统的品种和含有秋子梨血缘的品种日烧指数相对较低; 最重的为白梨×沙梨杂种后代, 蔗梨日烧指数为 63.9%。说明品种间的抗日烧的能力, 与品种抗寒性的遗传有一定的关系^[1]。

3.2 抗日烧能力与气候的关系

气温变化是造成日烧发生的主要因素, 吉林省地区在 1~2 月份气温变化明显, 昼夜温差较大, 而且持续的时间较长。由于白天太阳辐射的能力增强, 造成枝条阳面温度上升迅速, 细胞内液体流动, 夜晚温度降低细胞内液体冻结。如 2001 年吉林省气候条件, 最低温出现在 1 月 24 日最低温度为-38.8℃, 低温在-30℃以上持续 20 d(天)左右, 造成日烧的大面积发生。