

水冲洗种子可以减少种表的带菌量,对细菌病害的防治有一定的效果,但本实验结果显示,经流水冲洗后的种子(CK2)发病率反而比不进行冲洗的种子(CK1)发病率高,可能是在流水冲洗的过程中,增加了种子的湿度,更加适合种子表面和种内病原菌的繁殖和扩散,从而使带菌率更高。但经药剂处理种子后,必须要用流水冲洗干净,否则会影响种子的出苗率或抑制种子的发芽。

鉴于目前籽瓜种子带菌率普遍较高,且发病早,病害扩散快,在播前必须对种子进行处理,以减少和消除田间初侵染的来源,在进行种子处理时,应根据各地方自身的条件选用不同的处理方法。湿热处理虽然防效较稳定,对种子的出苗率有促进作用,但由于温度控制比较难掌握,不太适合对大批种子的处理,用2%的HCl处理效果稳定,防效高,但在处理后必须将药剂清洗干净,否则容易造成药害,而且处理后,也延缓种子的发芽时间1~2d,必须有专人指导时使用较安全;干热处理即可以对少量种子进行处理,又适合对大量种子的处理,且处理后不影响种子包衣和其他药剂处理,防效也比较高,是比较理想的处理方法。

参考文献:

- [1] 王金生主编. 植物病原细菌学[M]. 中国农业出版社, 2000.
- [2] 董金皋主编. 农业植物病理学[M]. 中国农业出版社, 2001.
- [3] 张昕, 李国英. 新疆哈密瓜细菌性病害病原研究[J]. 中国西瓜甜瓜, 2002(1): 1~3.
- [4] 赵廷昌, 孙福在, 王万兵, 等. 哈密瓜细菌性果腐病原菌鉴定[J]. 植物病理学报, 2001 31(4): 357~364.
- [5] 赵廷昌, 孙福在, 王万兵, 等. 西瓜细菌性果斑病研究进展[J]. 植保技术与推广, 2001, 21(3): 36~38
- [6] Hopins, D. L. Effect of seed contamination level on final incidence of bacterial fruit blotch of direct-seeded watermelon hytopathology, 1997, 87: s44
- [7] Rane, K. K. and latin, R. X. Bacterial fruit blotch of watermelon; Association of the pathogen with Seed[J]. Plant disease, 1992, 76: 509~512.
- [8] Wall G. C. Control of watermelon fruit blotch by seed heat treatment. (Abstr.) Phyto-pathology, 1989, 79: 1191
- [9] 任毓忠, 李晖, 李国英. 哈密瓜细菌性果斑病种子带菌检测技术的研究[J]. 植物检疫, 2004, No. 2: 1~4
- [10] 张昕, 李国英, 等. 哈密瓜细菌性病害种子带菌及种子处理试验[J]. 全国第二届种子病理学学术研讨会论文汇编, 2001, 8: 16~19

Control of Seed—using Watermelon Fruit Blotch by Seed Treatment

WANG Qinying¹, LI Guoying¹, REN Yuzhong¹, YAO Huixian¹, WANG Fucheng²

(1 College of Agriculture, Shihezi University; Key Laboratory Oasis Ecology Agriculture of XinJiang BingTuan, Shihezi, 832003; 2 Agriculture Institute of Agriculture Ninth Division, Emin, 834700)

Abstract Seed-using watermelon bacteria fruit blotch is a seed-born and quarantined disease. Seeds of infected *Acidovorax avenae subsp. citrulli* were treated by different temperature and drug. Control effectiveness were detected by planting seed in greenhouse. The result showed that wet seed treatment 50℃ of 30min, dry heat seed treatment 60℃ 4h and 2% HCl seeds treatment 20min had relatively good prevention and cure effects on infected seeds.

Keywords: seed-using watermelon bacterial fruit blotch; seed treatment; control effectiveness

樱桃考特砧嫩枝扦插技术

1 插床准备 在地势平坦、背风向阳的地点建高20cm~25cm、宽1.2m的苗池,长度视插条数量而定,用沙将扦插池填满,上部搭遮阳网,有条件的可安装自动喷灌设施苗池建好后,用800~1000倍多菌灵溶液进行全面消毒。

2 嫩枝的选取 一般在夏季的清晨或无风的阴天,选择生长健壮的考特砧母树,采集当年生刚刚开始木质化的粗壮枝条。若过嫩,插后容易萎蔫,过老,又失去嫩枝扦插的意义。

3 插穗的剪裁 在阴凉处剪穗,避免压伤嫩枝的撕裂表皮。将考特砧枝条截成长10cm~15cm,包括2~4个节间的枝条作插穗。为防止水分蒸发过多,可将每片叶子剪去一半。插

穗剪好后按粗细分级,50~100根捆成一捆,放入60~80mg/L ABT2号生根粉溶液中处理6h~8h。

4 扦插 在夏季的早晨或傍晚,随采条,随剪穗,用生根粉处理好立即扦插,密度为5cm~10cm扦插宜浅,以不倒为度。因为地表温度高,通气好,故浅插容易生根。

5 插后管理 插好后,每隔5min~10min喷水一次,早晨和傍晚间隔时间可长些。每隔一周用800~1000倍多菌灵消毒一次,用0.2%~0.5%的尿素液进行叶面喷肥。

插后经过20d~30d插穗即可生根,经过二级栽,即可进行大田生产。

(常建忠, 庞宝山 山东省菏泽市牡丹区国有经济林场, 274000)

不同钙处理对采后草莓果实细胞壁酶活性、果胶含量的影响

张进献¹, 李冬杰², 张广华³, 李青云³, 葛会波¹

(1 河北省林业局, 石家庄 050051; 2 河北科技大学, 石家庄 050051; 3 河北农业大学, 保定 071001)

摘要: 采后钙处理可有效地降低草莓果实中 Cx-cellulase、PG、 β -Gal 的活性, 抑制原果胶的降解和水溶性果胶的产生, 延缓细胞壁的水解。5% CaCl₂+100 mg/L GA₃+1.2% 壳聚糖浸果比其它处理效果更为明显。

关键词: 草莓果实; 钙处理; 细胞壁酶活性; 果胶含量

中图分类号: S668.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2006)02-0024-03

草莓果实柔软多汁, 果皮薄, 耐贮运能力极差, 鲜食市场的柜台寿命短, 仅 1~2d。且在收获和运输中容易受伤、破损, 遭受微生物侵染, 导致腐烂变质。揭示草莓果实软化机理并提出调控措施, 已经成为当前草莓生产中急需解决的重要课题。许多研究结果表明, 钙处理能够抑制采后果实细胞壁酶活性, 使非水溶性果胶物质的降解速度变慢, 有效地延缓果实衰老而达到保鲜目的^[10, 11]。现报道不同钙处理对采后草莓果实细胞壁酶活性、果胶含量的影响。

1 材料与试验方法

1.1 材料及处理

供试草莓品种为“丰香”和“全明星”, 成熟果实采自河北农业大学标本园, 日光温室栽培。果实采收后立即送实验室做进一步挑选, 去除破损和病害果, 水洗风干。取大小均匀、成熟度一致成熟果实, 分别进行如下 3 种处理: ① 5% Ca(NO₃)₂+100mg/L GA₃; ② 5% CaCl₂+100mg/L GA₃; ③ 5% CaCl₂+100mg/L GA₃+1.2% 壳聚糖, 浸果 5min, 以不浸果为对照(CK), 置室温下进行贮藏试验, 4 次重复, 每个重复 20 个果实。逐日每种随机取样 10 个果实, 液氮速冻, -70℃ 保存。样品用于测定细胞壁酶活性和果胶含量等生理指标。

1.2 测定方法

称取去掉果皮的果肉 3g, 加 10ml 40mmol/L NaAc 缓冲液(pH5.2 含 100mmol/L NaCl, 2% 巯基乙醇、5% PVP), 冰浴匀浆, 20000×g(-2℃)离心 20min, 上清液用于 Cx-cellulase、PG、 β -Gal 活性测定。PME 酶液提取用预冷的 8.8% NaCl 代替 NaAc 缓冲液, 其余步骤同上述。PG、Cx-cellulase、 β -Gal 活性测定参照 Andrews 等^[1, 2]方法。PME 活性测定参照 Hagerman^[4]的方法。

称取去果皮的果肉 30g, 切成薄片, 置 99% 乙醇中水浴沸腾回流 15 分钟, 70% 热乙醇反复冲洗, 布氏过滤, 残渣用 99% 乙醇洗涤脱水, 再用乙醚洗涤, 风干, 即得醇不溶性物质(AIS)。取 0.1g AIS 移入 150mL 蒸馏水中, 加热并保持沸腾 1h, 冷却后定容到 250mL, 过滤, 滤液即为水溶性果胶(WP)提取液。另取 0.1g AIS 移入加热至沸的 150mL 0.05 mol/L 盐酸溶液沸水浴回流 1 小时, 冷却后用 0.05 mol/L NaOH 中和, 定容到 250mL, 过滤, 滤液即为总果胶(TP)提取液。提取液中的半乳糖醛酸用咔唑显色, Beckman DU600 型分光光度 530nm 测定吸光值。

2 结果与分析

2.1 细胞壁酶的变化

2.1.1 纤维素酶(Cx-cellulase) 由表 1 可见, 采后处理抑

表 1 采后处理对草莓果实 Cx-cellulase 活性的影响

(U/gFW)

处理	丰香			全明星			
	采收日	贮 2d	贮 4d	采收日	贮 2d	贮 4d	贮 6d
1	49.049 a	67.302 ab	89.043 ab	44.492 a	42.953 ab	46.205 b	68.288 a
2	49.049 a	60.505 b	74.639 b	44.492 a	32.448 b	49.745 ab	56.650 b
3	49.049 a	60.192 b	80.658 b	44.492 a	34.394 b	43.348 b	54.673 b
CK	49.049 a	71.856 a	93.019 a	44.492 a	47.283 a	58.928 a	69.882 a

注: 1 为 5%Ca(NO₃)₂+100 mg/L GA₃; 2 为 5%CaCl₂+100 mg/L GA₃; 3 为 5%CaCl₂+1.2%壳聚糖+100mg/L GA₃; CK 为对照。同一行不相同字母表示在 P<0.05 水平差异显著。

制了果实软化过程中 Cx-cellulase 活性上升, 用 5% Ca(NO₃)₂+100 mg/L GA₃ 处理草莓两品种, Cx-cellulase 活性与对照相比, 在 P<0.05 水平上几乎没有显著性差异。用

100mg/L GA₃ 处理草莓两品种, Cx-cellulase 活性与对照相比, 在 P<0.05 水平上存有显著性差异。

2.1.2 多聚半乳糖醛酸酶(PG) 表 2 结果表明, 5% CaCl₂+1.2%壳聚糖+100mg/L GA₃ 处理的果实, 在软化后期 PG 活性显著低于对照(P<0.05)。另外两种处理也能够使 PG

收稿日期: 2005-11-10