

影响甘蓝自交不亲和系亲和指数的因素

曹必好 王远欧 贾占温

(天津市蔬菜研究所, 300381)

摘要: 不同部位花枝, 其花期自交亲和指数有差异, 上部花枝花期亲和指数高, 而中下部花枝的花期亲和指数低; 不同花枝上的蕾进行蕾期自交授粉后, 其蕾期自交亲和指数亦不同, 以中部蕾的蕾期亲和指数最高, 上部次之, 下部最低; 不同蕾期亲和指数比较, 开花前 4d 以内的蕾自交授粉后, 其亲和指数高于开花前 5d 以后的花蕾。

关键词: 甘蓝; 花枝部位; 花龄; 亲和指数

中图分类号: S635 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2000)03-0014-02

甘蓝杂交优势育种中, 进行甘蓝自交不亲和系的选育很重要, 通常在选育甘蓝自交不亲和系时, 主要以其花期自交亲和指数的大小来衡量其亲和性的强弱。但是, 影响甘蓝自交不亲和系的亲和指数的因素很多, 如气候因子, 植株本身的因素, 土壤以及营养状况等。本人就是在前人研究的基础上, 主要探讨甘蓝花枝的部位、花龄对亲和指数的影响, 为甘蓝自交不亲和系的选育及杂种种子的繁殖等方面提供一定的参考依据。

1 材料与方法

1.1 材料 以甘蓝自交不亲和系 93-2-2, 93-1, 93-2-3, 16-8-1 为试材, 在天津市蔬菜研究所的采种大棚内进行。

1.2 方法

1.2.1 不同部位花枝花期自交亲和指数的测定 每个自交不亲和系选生长状况基本一致的健康植株 3 株(即 3 次重复), 每株上按花枝部位分为上、中、下三部分, 在各部分分界处做上记号, 为防止混杂, 在花枝上套硫酸纸袋, 待开花后, 取同一植株或同系内花粉进行授粉自交, 授粉花朵 50 朵, 待种荚成熟后, 考种, 统计亲和指数。

1.2.2 不同花龄期蕾期亲和指数的测定 以 93-1, 93-2-2 为材料, 分别选生长状况一致, 健康的植株 3 株(即 3 次重复), 每株上选开花前 1~4d 的花蕾, 开花前 5d 后的花蕾各 50 个, 进行蕾期授粉自交, 种子成熟后, 考种, 统计蕾期自交亲和指数。

1.2.3 不同部位花枝上的蕾期亲和指数测定 以自交不亲和系 93-2-2 为试材, 不同部位花枝上的花蕾为开花前 1~4d 的蕾, 具体的方法同 1.2.1。

2 结果与分析

2.1 不同部位花枝花期自交亲和指数的比较

表 1 四个自交不亲和系的花期亲和指数的比较

材料	上部				中部				下部			
	I	II	III	平均	I	II	III	平均	I	II	III	平均
93-1	0.30	0.11	0.23	0.21	0.18	0	0	0.06	0.08	0.08	0.04	0.07
93-2-2	0.12	0.43	0.12	0.22	0	0.076	0.08	0.052	0.09	0.076	0.02	0.062
93-2-3	0.58	0.30	0.40	0.43	0.15	0.28	0	0.14	0.22	0.16	0.13	0.17
16-8-1	0.23	0.27	0.15	0.22	0.05	0.04	0.02	0.036	0.11	0.11	0.07	0.10

从试验结果可以看出, 四个自交不亲和系上部、中部、下部花枝上的花期自交亲和指数均低于 1, 表明这四个自交不亲和系具有高度的花期自交不亲和性; 不同的自交不亲和系其花期自交亲和指数亦不同; 对同一自交不亲和系而言, 不同部位的花枝上的花期自交亲和指数有差异, 其中, 上部花枝的花期自交亲和指数要高于中、下部的花枝。上部花枝的花期自交亲和指数变化大, 不稳定, 而中、下部花枝则表现稳定。这与王金勋在花椰菜、萝卜上得到的研究结论基本相符^[1]。在甘蓝上出现这种变化现象, 可能由于同一植株上不同部位的花枝上花柱组织分泌抑制花粉管生长的物质存在浓度或成分上的差异。

2.2 不同花龄的蕾期亲和指数的比较

对自交不亲和系 93-2-2, 93-1 的不同花龄蕾进行自交授粉, 其亲和指数统计结果见表 2。可看出, 不同花龄的蕾进行授粉自交后, 其蕾期自交亲和指数不同, 开花前 1~4d 的蕾进行授粉后, 其亲和指数高于开花前 5d 后的蕾, 说明在繁殖甘蓝自交不亲和系的原种时, 应选择开花前 1~4d 的蕾进行授粉, 效果好, 结籽率高。

2.3 不同部位的花枝上的蕾的蕾期亲和指数比

对 93-2-2 的上、中、下部的花枝上开花前 1~4d 的蕾进行授粉自交后, 其蕾期自交亲和指数统计见表 3。

俄引“优质皮特”腐微肥应用试验

李文福,潘淑梅

“优质皮特”腐微肥是黑河市海兰公司引进俄布市的农业高科技产品,是从沼泽地泥炭中提炼出的腐殖质加微量元素制成的液体。具有调解作物生长,促进种子发

1999年茄子喷施优质皮特试验田间调查及室内考种表

调查项目 试验处理	供试 品种	播种 时间 月 日	出苗 时间 月 日	定植 时间 月 日	喷药 时间 月 日	平均单个 果实长度 cm	平均单个 果实直径 cm	平均单个 果实重量 g	小区 产量 kg	667m ² 产量 kg	增产 幅度 %	茄子 根腐 病	茄子 黄萎 病
皮特	龙茄 1号	4. 1	4. 10	6. 4	7. 20	33. 2	4. 5	190. 4	125. 4	417. 9	38. 2	极轻	无
CK	龙茄 1号	4. 1	4. 10	6. 4	7. 20	25. 5	4. 0	119. 2	90. 7	302. 4		重	轻
差值						7. 7	0. 5	71. 2	34. 7	115. 5			

1999年油豆角喷施优质皮特试验田间调查及室内考种表

注: 小区产量为分期采收累计量

调查项目 试验处理	供试 品种	播种期	出苗期	喷药期	果实平均 重量 (g)	果实平均 单个长度 (cm)	小区产量 (kg)	667m ² 产量 (kg)	增产 幅度 %	油豆角 锈病	油豆角 角斑病
皮特	紫花油豆	5. 6	5. 21	7. 20	12. 8	13. 4	36. 5	121. 6	30. 6	极轻	极轻
CK	紫花油豆	5. 6	5. 21	7. 20	9. 5	11. 0	27. 9	93. 1		较轻	重
差值					3. 3	2. 4	8. 6	28. 5			

的抗逆性和延缓衰老。喷施皮特微肥的茄子平均果实长度比对照长 7. 7cm, 直径增加 0. 5cm, 平均果实重量增加 71. 2g, 667m² 增加 115. 5kg, 增产 38. 2%; 喷施皮特的油豆角平均果实重量比 CK 增加 3. 3g, 果实长度比 CK 增加 2. 4cm, 667m² 增加 28. 5kg, 增产 30. 6%。从上述结果看, 喷施皮特微肥, 使用方法简单, 叶喷即可, 易于掌握; 皮特微肥是一种腐殖质加微量元素, 被植物吸收后无

芽, 增强抵抗能力促进作物成熟的作用。
1 供试材料及试验方法 供试品种是龙茄 1 号和紫花油豆角。试验方法采用大区对比法。每区面积分别为 200m², 前茬为白菜, 7 月 20 日分别在茄子和油豆角和处理田上叶面喷施优质皮特微肥, 用量 2mL/m² 原液, 每区兑水 15kg, 对照田喷施清水, 其它管理水平相同。
2 结果与分析 从田间调查及室内考种可以看出: (详见附表) 喷施皮特微肥的茄子和豆角经过 5~7d 后较 CK 植株表现为浓绿, 生长旺盛, 开花结果多, 且可增强植株

任何毒性和残留, 对环境不会造成任何危害, 对人畜安全, 无公害; 它能够加快细胞的延伸, 分裂强化了光合作用, 增加了干物质的积累, 促进了作物的生长, 增强植株的抗逆性, 延缓衰老, 提高了果实产量, 增加了效益。建议该肥料在茄子和油豆角上大面积应用和推广。
(黑龙江省黑河市爱辉区农技中心, 164300)

表 2 不同花龄的蕾期自交亲和指数

材料	开花前 1~4d 的蕾				开花前 5d 后的蕾			
	I	II	III	平均	I	II	III	平均
93-2-2	10. 52	10. 26	10. 33	10. 37	6. 02	6. 98	6. 39	6. 46
93-1	9. 8	9. 44	9. 93	9. 72	5. 82	6. 60	6. 98	6. 47

表 3 不同部位花枝上的蕾期自交亲和指数

部位 重复次数	上部花枝	中部花枝	下部花枝	平均
I	11. 81	13. 14	6. 64	10. 53
II	9. 47	12. 3	8. 98	10. 25
III	11. 01	11. 9	8. 07	10. 32
平均	10. 76	12. 45	7. 90	10. 37

从表中统计试验结果得出: 在蕾期自交授粉时, 不同部位上花枝的蕾, 其蕾期自交亲和指数亦有差异, 同一植株上, 以中部花枝上蕾的蕾期亲和指数最高, 上部花枝上

的蕾次之, 下部花枝上的蕾最低, 因此, 在繁原种时, 在同一植株上应选中上部的花枝上的蕾效果好。

3 小结

从以上的试验结果可以得出, 甘蓝自交不亲和系的不同部位上花枝的花期自交亲和指数有差异, 以上部花枝上花的花期自交亲和指数最高, 中部、下部花枝的则较低, 因而, 在生产甘蓝杂种种子时, 应打掉顶部花, 以防假杂种的出现, 从而保证种子纯度; 不同部位的花蕾及不同花龄的蕾, 其蕾期自交授粉后, 蕾期亲和指数亦有差异, 其中以开花前 1~4d 的蕾及中部的蕾的亲和指数较高, 因而在繁殖原种或原原种时, 应选开花前 1~4d 的蕾及中部的蕾效果较好, 以提高种株的结实率。

参考文献

1 王金勋. 影响十字花科自交不亲和系亲和指数的几个因素 [J]. 福建省农科院学报, 1994. 9(2): 46~50
2 王文玲等. 盐水处理在繁殖甘蓝或白菜杂交种亲本上的应用 [J]. 中国蔬菜, 1987(3)55~56.