

法、德、比利时等都很重视。国际上几个较大的农药公司都有这方面的专利。在国内,徐香玲(1994)等曾用发根农杆菌转化大豆,获得再生植株。我国王玉文等(1994)在甜椒基因转化中发现双元载体 PB121有较好的反应,将双元载体转入到不同菌株中,以探讨高效率地进行甜椒的基因转化。同时他还用了发根农杆菌 R1000进行转化。叶志彪等(1993)用改进农杆菌转化辣椒,获得了 8株含有 NPTII 基因的再生植株。张宗江等借助二元 Ti质粒载体系统,将 CMV- CP基因转化辣椒,得到再生植株,并经鉴定表现了抗 CMV 的性能。

4 植物基因在农作物上的应用前景

总之,植物基因工程为人们开辟了一条诱人的新育种途径,植物基因工程和传统的育种手段相结合,在今后的 10年内,人们将会有目的育出大批高产、稳产、优质和抗逆的新品种。我国在这一新发展的技术领域内和世界先进水平相距不远,而且投资小、效益高。

黑龙江省农科院园艺研究所目前进展的情况:总 DNA 导入青椒:1992年导入后代,供体为 84- 1小尖椒,受体为龙椒二号甜椒。导入 D₃ 代的表现如下表。

将 84- 1小尖椒 DNA 导入龙椒二号甜椒
后代表现情况表

品种(品系)	病情 指数	比供 体土	比受 体土	产量 斤/区	比供 体土%	比受 体土%	果型	果色
84- 1供体	8.22	0		31.59	0		小羊角	深绿色
龙椒二号受体	43.75		0	17.49		0	方	深绿
9219	28.0	+ 70.54	- 36.0	24.19	- 30.59+	34.84	长羊角	浅黄
9218	11.67	+ 29.6	- 73.73	38.33	+ 21.34+	119.15	羊角	绿
9216	8.88	+ 7.70	- 79.70	41.03	+ 29.88+	134.59	长牛角	深绿
9215	12.39	+ 33.7	- 71.68	44.69	+ 41.47+	155.52	方	深绿
9214	4.02	- 51.07	- 90.81	40.62	+ 28.58+	132.25	长羊角	深绿
9213	12.95	+ 36.56	- 70.4	34.05	+ 7.79+	49.68	牛角	深绿
9212	19.23	+ 57.27	- 56.06	22.71	- 31.30+	37.56	柱型	深绿

在 D₃ 代田间表现,达到了预期结果,出现了明显变异:第一果色:出现了二个突变体,9219果色浅黄,9218浅绿,并且稳定遗传。第二果型变异:除 9215保持受体果型(方型)外,其余全部变为与亲本不同的型状(羊角、长羊角、牛角、长牛角、柱型)。第三抗病性:导入后代全部比受体病情明显减轻,其中 9214抗性超双亲。第四产量:多数子代株系(9213 9214 9215 9216 9218)产量明显超双亲,只有 9212 9219产量低于供体,而比受体明显增产。

目的基因转化实验我们于 1996年开始进行,采用载体法,获得再生植株。1997年在田间表现,抗性强、无病毒,已经结果并采收种子,目前正进行血清免疫检测及 D₃ 代田间鉴定。

(哈尔滨市哈平路义发源 邮编:150069)

花椰菜制种技术

班文杰 赵恒田 张 杰

花椰菜又名菜花、花菜,是北方近年来迅速发展起来的一种名贵细菜。由于黑龙江省的特殊气候,菜花制种较困难,制种技术性很强,种子价值高。现将其制种技术介绍如下。

1.适时播种。以黑龙江省第一积温带为例,于 2月中下旬播种最为适宜。偏早,采种植株小,花球性状优劣难于鉴别,种性易退化,种子产量低;偏晚,抽苔,开花期推迟,花期遇高温多雨授粉不良或不能授粉结实,种子产量也低,甚至收不到种子。此时播种,盛花期正值 6月 20日左右,盛荚期在 6月末 7月初。

2.分苗和培育壮苗。1- 2片真叶及时分苗,并采用营养钵,在温床培育壮苗,加强定植前的低温锻炼。

3.扣小棚适时定植。4月中旬定植加扣小棚,保证定植质量,促进缓苗,小棚可扣至 5月初再撤除。

4.合理密植。行株距以 50cm× 25cm 或 60cm× 20cm 最为适宜,亩保苗 5000株。

5.激素处理。于花椰菜种株 4- 6叶期始喷施 50 (10⁻⁶)赤霉素,共喷 2次,隔周进行,促进抽苔,可使花期提前 3- 5天。

6.适时割花。花球长至 6- 7成时,可切除花球中部,保留边缘花梗 3- 4枝,以减少养分消耗,促进早抽苔、早开花结实。

7.支架。及时支架,防止倒伏。

8.加强肥水管理,及时防治病虫害。

9.隔离。在菜花采种田周围 1000m 以内不得种植其它菜花或甘蓝类蔬菜的种株。

另外,如果所制种的菜花为冬性强的品种,其播种期和定植期还应提前,以满足其对低温要求,达到春化采种目地。这在制种时应引起注意。

(第一作者:哈尔滨市动力区朝阳乡农技站 第二作者:哈尔滨市农业科学研究所 第三作者:哈尔滨市种子公司)