

## 2.4 品种选育

各国培育的抗性品种有 Garuso, Dombo, Menglo, Mereto 等。日本品种“丰福”中含有“Ve”基因(勉等, 1981)<sup>[11]</sup>。

## 3 抗病育种工作的关键问题

由于番茄生产呈产业化、规模化发展, 大面积集中栽培使品种单一化和高度设施化, 过度连作及设施栽培的不良环境, 利于黄萎病的迅速蔓延, 很容易成为番茄生产的重要障碍, 抗病育种则是克服病害的经济、有效的首选对策。

### 3.1 抗源材料的创新和利用

对国内现存番茄品种资源进行多年抗性鉴定, 充分利用野生番茄资源, 对表现好的抗源材料充分研究利用, 进一步进行重复鉴定、异地鉴定、多菌系鉴定, 确切了解其抗性程度、抗性稳定性、适应性及遗传特征, 并注意兼抗或多抗材料的鉴定筛选。在鉴定抗性特征的基础上, 做好抗源材料的综合性状改育及利用工作, 高度重视抗源材料的丰产性及品质表现。采用常规育种与生物技术相结合的多种育种方法, 将抗黄萎病外源基因转育到性状优良的品系中, 创造新型抗源材料。

### 3.2 深入研究抗性遗传规律

深入研究黄萎病菌抗性遗传, 采用多菌系多试验条件进行接种鉴定, 可能有助于揭示抗性遗传方式。建立操作规范性好, 鉴定灵敏度高、结果稳定性强、适应性广的理想抗性鉴定方法。

## 参考文献

- [1] 景亿莲等, 棉花黄萎病及其抗性育种研究进展[J]. 西北农业学报, 1999, 8(3): 106~110.
- [2] 杜永臣, 番茄育种研究主要进展一文献综述[J]. 园艺学报, 1999, 26(3): 161~169.
- [3] Pegg G. F. 与对黄萎病菌的抗性有关的 $\alpha$ -番茄素在番茄进等基因品系中的合成与代谢[J]. Physiologica and Molecular Plant Pathology, 1986, 28(2): 187~201.
- [4] 北沢建治等, 由 Verticillium dahliae Klebahn 侵染引起的植物半身凋萎病[J]. 日本植物病理学报, 1980, 46, NO2, 267~270.
- [5] Dutta, B. K. 番茄黄萎病防治中生长物质的应用[J]. Indian Phytopathology, 1981, 34, NO4, 421~425.
- [6] 远藤忠光, 番茄黄萎病的发生与防治[J]. 植物防疫, 1983, 37, NO3, 106~110.
- [7] 五十岗文雄等, 关于番茄半边萎焉病[J]. 日本植物病理学报, 1979, 45, NO1, 118.
- [8] 远藤忠光, 关于番茄黄萎病的发生与防治措施[J]. 今月の农业, 1980, 24, NO2, 72~77.
- [9] Orenstein J. 大丽轮枝孢对培养的番茄根生长的抑制作用[J]. Phytoparasitica, 1989, 17(4), 269~278.
- [10] 饭 勉黄萎病的研究现状和今后的问题[J]. 植物防疫, 1981, 35, NO3, 137~140.
- [11] 内田 勉, 番茄黄萎病的轮作防治[J]. 今月の农业, 1981, 25, NO5, 32~35. (东北农业大学, 哈尔滨 150030)

## 泡沫箱生产黑豆苗技术

黑豆有“药王”之称, 用它生产的芽苗又叫“绿色大豆瓣菜”, 有一定的药用价值。采用泡沫箱生产, 并活体销售, 与沙培相比省工省料, 操作简单、周期短、质量好、产量高, 并且在产出后可保鲜数天不腐烂变质, 不萎蔫损耗。

黑豆市场价每公斤 2 元左右, 每箱下黑豆 0.35 公斤, 可出黑豆苗 5.5~7 公斤, 黑豆苗市场价 1 元以上, 每天出 5 公斤黑豆的苗菜, 售后其纯利润 100 元左右。是一条较好的致富门路。

### 1 工具和生产场所的要求

1.1 泡沫箱: 泡沫箱的规格一般为长 56 cm×宽 40 cm×高 17 cm。重量约 250 g(克)。泡沫箱每个 4.8 元, 日产 10 箱豆瓣菜, 约需 110 个箱(含周转用箱)。

1.2 场所要求: 生产黑豆苗, 可利用闲置的房屋、封闭的阳台或冬暖式大棚。温度要求 18℃~25℃, 湿度要求 85%~95%。光照要求弱光, 或在完全黑暗的条件下生产, 利用白炽灯或生物效应灯进行人工补光。

### 2 生产技术

2.1 选豆: 主要品种有赶牛料黑豆和平顶黑, 这两个品种用于生产, 萌芽快、生长周期短、粗细均匀、整齐一致、抗病力强, 适口性好。当然无论选用哪种黑豆, 其外观必须籽粒饱满、无碎烂破粒, 尤其是最好用当年采收的黑豆。

2.2 产前处理: 首先对黑豆进行风选、水漂, 剔除机械碾轧损伤的豆种及虫蛀、残破、腐烂霉粒、偏小粒种子。水漂时要用手轻稳地反复搓洗, 并进行搅拌撇捞, 尽量将杂质劣豆打捞净, 然后将黑豆倒入沥水的竹筛中, 将水分控干净。

2.3 泡豆: 将控干净水分的黑豆倒入 50℃左右的温水中进

行烫豆, 以便消毒灭菌和启动萌发, 要注意不停地快速搅拌。这个过程大约需要 15 min(分钟), 然后加入适当的冷水, 降温到 25℃~30℃进行浸泡, 同时加入一袋水溶 AB 粉(5 公斤种豆), 以抑制毛须侧根的出现, 并促使绿色豆瓣菜粗壮旺长, 鲜嫩脆香, 提高其品质和产量。泡豆时间约需 24 h(小时), 等黑豆充分吸水膨胀变大后, 再用清水将种豆淘洗 2~3 遍, 然后倒入竹筛中控净水分, 准备催芽。

2.4 催芽: 将泡沫箱底铺上一层纸, 并用 25℃温水喷湿。然后将黑豆均匀地豆粒挨豆粒的密布一层在箱底, 铺好后, 喷 20℃左右的温水。喷水量以喷湿后泡沫箱中不滴水、不存水为好, 以免种子腐烂发臭。然后地面垫砖, 每六盘为一摞, 进行叠盘催芽。

2.5 生产: 约经过 30 h(小时), 箱中的黑豆苗就可达到 3 cm~4 cm(厘米), 此时可将泡沫箱摆放到支架上或地面上, 取一支大豆素, 兑水 1~2 公斤, 用喷雾器对芽苗进行喷淋, 以抑制根系的生长发育, 减少侧根和根毛的产生, 并加大子叶面积。黑豆苗高 8 cm~9 cm(厘米)时, 取一支增粗剂, 兑水 1~1.5 公斤, 用喷雾器对芽苗进行喷雾, 以抑制茎叶生长点的伸长, 使茎增粗变得脆嫩, 减少纤维素的含量, 并促使豆瓣又大又黑绿发亮。整个生产过程, 每天需喷水 2~4 次, 用喷雾器喷淋。气温高、湿度小时多喷淋; 气温低, 湿度大时, 少喷淋, 生长前期少喷淋; 生长后期多喷淋。生产过程中要注意及时将烂的种子剔除, 以免感染好菜, 影响生长。

2.6 出售标准: 苗高约 20 cm(厘米), 整齐无烂根, 无毛须侧根, 仅有 1 cm(厘米)的细白主根, 无异味, 清脆鲜嫩无纤维, 下胚轴乳白透明, 上胚轴浅绿发亮, 漂亮诱人, 尤其是两个豆瓣似展非展, 肥厚黑绿。

泡沫箱再用时, 要用腐菌清彻底消毒, 否则易出现病菌感染。(赵宝聚 河北省宁晋县北河庄乡豆芽总坊)