

珠(1982, 1987)^{[3][4]}、张秀刚^[5]等观察结果相吻合。

2.3 不同叶龄期低温处理对花粉发育的影响 结果表明:各叶龄期低温处理均有一定比例的花粉败育,但程度不同,其中以7、8叶期败育程度较大,对照的花药发育正常,除极少数花粉败育外,绝大多数花粉粒发育正常,花粉生活力测定结果(见表)表明:对照的花粉生活力最高达79.9%,经低温处理的花粉生活力依次为不同叶龄期低温处理番茄植株的花粉生活力和座果率

处理	花粉生活力(%)	座果率(%)
正常	79.9	40
3	61.1	33
4	69.8	44.5
5	74.1	30
6	70.1	30
7	54.7	25
8	48.9	20
9	76.5	43

9叶期76.5%,5叶期74.1%,6叶期70.1%,4叶期69.8%,3叶期61.1%,7叶期54.7%,8叶期48.9%,从中可以看出7~8叶期进行低温处理对花粉生活力影响最大,在3叶期(花芽分化始期)也有一定影响,而在小孢子母细胞形成以前的4叶、5叶、6叶以及开花后的9叶期影响不大,说明7、8叶期幼苗遇到低温时,容易产生花粉败育。解剖学观察与花粉生活力测定结果趋势比较一致。

2.4 花粉生活力与座果率的关系 根据不同低温处理植株所得到的花粉生活力和低温处理后的座果率计算二者相关系数, $r=0.7806$,达到显著水平,花粉生活力与座果率之间具有显著的正相关关系。

3 讨论

低温对座果率影响比较复杂,果实座果需要有花粉发育、雌蕊发育和授粉受精等几个阶段才能正常完成。李树德等^[6]认为花粉生活力不是影响座果率的主要因素,因为花粉量比较大,容易进行授粉,但在低温条件下,花粉的量虽较大,而败育的花粉较多,此时的花粉生活力可能对座果率产生较大的影响,本文中所得的 r 值也证明了这一点。关于花粉发生败育的界限温度还有待于进一步研究。

参考文献

1 张旭等. 1991, 水稻生态育种, 农业出版社
2 王育启. 1989, 植物生理学通讯, No. 2
3 桂明珠等. 1989, 东北农学院学报, No. 2
4 桂明珠等. 1987, 东北农学院学报, No. 3
5 张秀刚. 1990, 北京农学院学报, No. 1
6 李树德. 1996, 园艺学报, No. 1
7 Mercado, J. A. 1997, Journal of Horticultural Science, 72(2)

棚栽芸豆育苗技术

曲士松 黄宝勇

菜豆属主根系作物,根系再生能力弱,移栽缓苗困难,栽培上多采用干种直播。近年来,随着大棚菜豆栽培面积的不断扩大,在前茬作物还未腾出地的情况下,采用育苗的方式,然后带土坨定植,比直播表现出早熟、丰产等特性,值得推广。

1 苗床土的配制与苗床设置 育苗用的营养土可用完全腐熟的优质圈肥3份,加7份大田土配制。先将两者充分混合,然后过筛。苗床做成宽1.1m,深15cm的平畦。将配制好的营养土铺入床内,耢平畦面备用。若用营养钵育苗,可将营养土装入营养钵内2/3处,再将装好土的营养钵整齐地码放在育苗床内,备用。

2 精选种子 播种前精选种子是保证发芽整齐、苗全、苗壮的关键。应选择籽粒饱满,具有品种特性,有光泽的种子,剔去已发芽,有病斑、虫伤、霉烂、机械混杂的种子。二年以上的陈种发芽力和发芽势都较弱,不宜采用。播种前将选好的种子进行1~2d的晒种,可提高发芽率,发芽整齐。

3 播期的选定 根据计划的菜豆采收期,再向前推算,大约2个月左右即为播种期。当棚内10cm处地温在10℃以上时,即可播种。

4 催芽 菜豆发芽较容易,一般可用干籽直播,也可用50℃的温水浸种3~4h后再播种。但催芽对一播全苗起到至关重要的作用。先在大棚内,选通风良好的一小块土地,铺一层薄膜,然后在薄膜上撒一层5~6cm厚的细土,并用水淋湿为度,不宜太湿,以防烂种,然后将种子撒于土上,摊匀。再在种上撒上1~2cm的浮土,再盖上一层地膜。

5 播种 催芽后4~5天,种子即可出芽,在芽上还未发生侧根前,将芽长一致,种子均匀的带芽种子播于育苗床或营养钵中。营养钵在播种前浇透水。育苗床在播种前1天浇足底水,划成10×10cm的方块。每个营养钵或营养方块内播2~3粒带芽种子,播后覆土2~3cm,严密覆盖塑料薄膜,夜间加盖草苫。

6 苗床管理 播后至出苗不通风,白天畦温维持在25℃~30℃左右,夜间不低于15℃。出苗后,白天畦温25℃左右,夜间12~16℃。整个苗期不浇水。若畦温低于10℃,6~7d还未出苗,应及时检查,重新播种。

7 壮苗的标准 菜豆的苗龄一般在20d左右。定植前的壮苗标准是:幼苗子叶正常,绿色,有1~2片真叶,叶片大,深绿色。茎粗壮,节间短。苗高6~8cm。

定植前3~5d,将育苗畦温度降低2℃,锻炼幼苗,以便定植。(山东农科院蔬菜所 济南 250100)