

# 黄瓜种子播种方向的研究\*

宋士清 刘桂智 郭立昌 吉志新

(河北农业技术师范学院·昌黎镇)

**提要** 试验在本院农场二折式玻璃温室中进行,研究了黄瓜播种时种子不同放置方向对幼苗出土情况及幼苗生长状况的影响。结果表明,播种方向对幼苗开始出土的时间、幼苗出土高峰的峰值、幼苗出土的整齐度有明显影响,对幼苗带帽出土的影响达极显著水平,而对出苗率、幼苗茎长、茎粗、子叶长、子叶宽、子叶厚及幼苗鲜重和干重无显著影响。认为黄瓜种子播种方向以种子平放胚尖向下为最好,出土迅速且整齐,带帽率低;其次是种子侧立;其它播种方向均不宜采用。

**关键词** 黄瓜 种子 播种方向 出苗情况 带帽出土

黄瓜种子为扁平卵状披针形,发芽后胚尖基本呈 $90^\circ$ 弯曲,弯曲方向多与种皮平面垂直。这就涉及到播种时种子放置的方向问题。笔者查阅的资料均笼统地说黄瓜种子播种方向以平放为好,可以减少带帽出土。至于种子平放其胚尖弯曲方向是向上,还是向下,没有具体说明;并且播种方向对幼苗出苗时间、出苗整齐度、出苗率等有何影响,亦未见到系统的研究和报道。本试验即以此为出发点,进行深入研究,提出适宜的播种方向,为实际生产提供理论依据,也可做为机械化播种的理论依据。

## 材料与方 法

一、试验材料:选用津研四号黄瓜品种。播种之前进行温汤浸种4h,浸种同时进行选

种,去除漂浮的不饱满种子及杂物。然后于 $25^\circ\text{C}$ 恒温箱中催芽26h,胚尖露出且能看出弯曲方向时(胚尖长约 $0.4\sim 0.6\text{cm}$ ),取出在室内( $18^\circ\text{C}$ )晾4h,准备播种。

二、试验设计:试验设五个处理,分别为:A=种子竖放发芽孔向下(竖下);B=种子竖放发芽孔向上(竖上);C=种子侧立(侧立);D=种子平放胚尖向下(平下);E=种子平放胚尖向上(平上)。每处理播种100粒,营养面积 $3.3\text{cm}$ 见方,小区面积 $33\times 33\text{cm}^2$ 。随机排列,三次重复。共计需有效种子1500粒。

三、苗床管理:试验于1992年5月在本院农场二折式玻璃温室中进行。首先翻地整平畦面,然后撒一层 $0.5\text{cm}$ 厚过筛细沙,用喷壶喷足底水,再撒一层 $0.5\text{cm}$ 厚的过筛潮湿细土,然后播种,用镊子夹种子点播。播

• 本研究得到李文光教授指导,谨致谢忱。

后覆盖过筛潮湿细土，厚度 2.5cm，注意覆土要轻，要细致。此后肥、水、中耕、覆土等管理均不进行，只注意通风换气，掌握温度。

## 结果与分析

一、播种方向对幼苗出土时间和出苗整齐度的影响：5月6日下午18:00时播种，9日上午6:00时第一次调查（最初发现有幼苗出土的时间），记录出土幼苗数（因每处理小区播种的种子数为 100 粒，所以出土苗数也就是出苗率的百分值）。以后每隔 12h 调查一次，即每天早晨6:00时和下午 18:00 时各调查一次，直到各处理小区出苗数稳定基本不再增加为止（5月15日）。

播种方向对黄瓜幼苗开始出土的时间有明显影响。A 处理播后 60h 即有幼苗出土；E 处理播后 84h 才开始有幼苗出土；B、C、D 三处理幼苗开始出土的时间均在播后 72h，但 B 处理出苗数较少（0.7%）以 D 处理出苗数较多（1.3%）。

A、B、C、D、E 各处理出苗均集中在白天，夜间出苗很少，呈锯齿形曲线。并且各处理均有两个明显的出苗高峰，第一高峰在出苗后 84—96h 出现，第二高峰在播种后 108—120h 出现，前后两个高峰的出苗率之和各处理均在 60% 以上高者达 80% 以上（C、D 两个处理）。但是，不同处理的第一高峰

及第二高峰的峰值有明显差异，同一处理的第一高峰与第二高峰的峰值也有明显差异。

不同处理之间比较，第一高峰出苗率以 C、D 处理为最高，B 处理最低；第二高峰出苗率以 B、E 处理为最高，A 处理为最低。前后两个出苗高峰比较，A、C、D 三个处理第一高峰出苗率比第二高峰出苗率要高，分别高 15.3%、27.0%、31.0%；B、E 两个处理第一高峰出苗率比第二高峰出苗率要低，分别低 13.7%、5.6%。说明 A、C、D 三个处理幼苗出土以播种后 84—96h 为主，这种现象以 D 处理最明显，C 处理次之，A 处理最次；B、E 两个处理幼苗出土以播种后 108—120h 为主，这种现象 B 处理比 E 处理明显。

通过以上分析还可以看出，播种方向也影响黄瓜幼苗出土的整齐度。D、C 两个处理出苗率从 30% 到 90% 仅用 24h，播种后 120h 出苗率即达 90% 以上，出苗迅速且整齐；而 A 处理出苗率从 30% 到 90% 需用 92h，播种后 192h 出苗率才达 90% 以上，出苗缓慢且分散（尽管其开始出土的时间最早，但从整体上来看缓慢的）；E 处理和 B 处理出苗率从 30% 到 90% 分别为 36h 和 72h，播种后出苗率达 90% 以上的时间是 132h 和 192h，说明 B 处理较 E 处理出苗缓慢且分散。

二、播时方向对幼苗出苗率的影响：出苗率是指在足够长的时间内种子发芽出土的苗数与播种的种子数之比。调查结果如表 6。

由表 6 可以看出，D、C 两个处理其出苗

黄瓜种子播种方向对出苗率的影响

处 理	I	II	III	平 均	差异显著性测验
A = 整下	97	87	97	93.7	F <sub>0.05</sub> = 3.48
B = 整上	97	93	74	91.3	F <sub>0.01</sub> = 5.99
C = 侧立	93	100	99	97.3	实得 F = 1.01
D = 平下	98	97	99	98.0	下差异不显著
E = 平上	98	90	96	94.7	

率最高，B 处理出苗率最低，但方差分析结果各处理之间差异不显著。

三、播种方向对幼苗带帽出土的影响：调查幼苗出土数的同时，记录带帽苗数。然后计算带帽苗数占出土苗数的百分比，播种方向对幼苗带帽出土有显著影响。以A 处理带帽苗率最高，与其它四个处理差异达极显著水平；E 处理带帽出苗率次之，与C 处理差异达显著水平，而与B、D 处理差异达极显著水平；D、B、C 三个处理带帽出土率最低，三者之间差异不显著。

四、播种方向对幼苗生长状况的影响：5月15日每处理小区按“W”形式顺序取样20株，测定茎长、茎粗、子叶长、子叶宽、子叶厚、幼苗鲜重和干重，计算平均值，结果如表8。

播种方向对幼苗茎长、茎粗、子叶长、子叶宽、子叶厚以及幼苗鲜重、干重、干/鲜均没有显著影响。

### 小结

1. 黄瓜种子播种方向对幼苗开始出土的时间有明显影响。以A（竖下）开始出土最早；以E（平上）开始出土最晚。

2. 黄瓜种子播种方向对幼苗集中出土的时间（出苗高峰）有明显影响。D（平下）、C（侧立）主要集中在播后84—96h出土；B（竖上）、E（平上）主要集中在播后108—120h出土。

3. 黄瓜种子播种方向对幼苗出土的整齐度有明显影响。D（平下）、C（侧立）出土迅速且整齐；A（竖下）虽然开始出苗时间最早，但出苗不集中，分散不整齐；B（竖上）、E（平上）居中，出土比较缓慢，也比较集中。

4. 黄瓜种子播种方向对幼苗带帽出土有显著影响，A（竖下）带帽苗率最高，E（平上）次之，C（侧立）再次，B（竖上）、

D（平下）带帽苗率最低。

5. 黄瓜种子播种方向对出苗率无显著影响，对茎长、茎粗、子叶长、子叶宽、子叶厚、幼苗干鲜重亦无显著影响。

6. 综合上述，认为黄瓜种子播种时放置方向从种子平放胚尖向下（D 处理）为最好，其次为种子侧立（C 处理）其它播种方向不宜采用。（参考文献等略）

## 征订果树病虫害防治资料通知

为了满足广大果农的需要，最近由黑龙江省农科院园艺所果树植保室编写了《寒地果树病虫害防治技术》一书。该书立足于解决当前果树生产上的实际问题，融科学性、实用性、通俗性为一体，文字浅显易懂，可供广大果农、技术人员、农村各类学校、培训中心及农村基层干部使用。

这本书将为科技致富提供门路，对农村经济开发起到推动作用。该书内容丰富新颖。从果树病害和虫害两大方面系统讲述了果树生产中的有关知识和防治技术。内容涉及苹果、梨、葡萄、李子、杏、草莓、黑豆醋栗等多种果树的病虫害70多种，果树病虫害防治经验30多例，并简单介绍了农药，使用知识、常规农药及新农药，附有各种病虫害的图谱及防治历一份。文字达10万余字。

这本书正在印刷之中，预计11月未出版发行。每册定价8.80元，可直接汇款到本室。款到发货，一个月内收不到书者可写信通知我们，以免耽误您的使用。数量有限，欲购者从速。请与黑龙江省农科院园艺所果树植保室联系，联系人张艳。

（黑龙江省园艺所果树植保室）

