

黄瓜种子干热处理对生长发育及产量影响

陈修斌

(河西学院园艺系, 甘肃 734000)

中图分类号: S642.204. +1 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2002)02-0033-01

黄瓜是我国设施蔬菜栽培的主栽作物之一, 近年来由于品种比较单一, 设施简陋, 科学技术不配套等原因, 导致黄瓜产量降低和品质下降。为了探索在塑料大棚栽培条件下, 进一步提高黄瓜产量和品质, 本试验研究了黄瓜种子干热处理对生长发育及产量影响, 目的为大棚黄瓜的高产、优质、高效提供实践依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

本试验在河西学院园艺系试验站的无钢筋立柱大棚内进行, 棚膜采用聚氯已烯膜。供试黄瓜品种为津春三号。

1.2 方法

干热处理的黄瓜种子于1月5日置于75℃温箱中处理72 h, 随后浸种催芽, 对照只浸种催芽; 浸种的水温20℃~30℃, 时间8 h, 催芽温度25℃~30℃, 时间12 h。1月9日播种于营养钵中。2月23日幼苗长出4~5片真叶时定植于棚内, 采用高畦栽植, 畦长6 m, 宽0.7 m, 每畦栽两行, 株行距30×50 cm, 二畦区, 随机排列, 重复三次。

2 结果与分析

2.1 干热处理对生长发育的影响

幼苗长到三叶一心时进行植株长势调查, 结果如表1。由试验可知: 处理幼苗(株高、茎粗、鲜重、干重)长势明显高于对照, 株高增长8.3%, 茎粗增加20.7%, 鲜重和干重分别增重17.9%和15.9%, 主根长增长27.1%, 侧根数增加28.7%, 最

表1 干热处理对生长发育影响

性状	株高 (cm)	主根长 (cm)	侧根数 (个)	最大叶面积 长×宽 cm	茎粗 (cm)	鲜重 (g)	干重 (g)
处理	7.8	13.6	36.8	4.6×3.5	0.286	74.6	5.1
对照	7.2	10.7	28.6	4.0×2.9	0.237	63.3	4.4

注: 数值为20株幼苗的平均值

表2 干热处理对畸形果和角斑病发生的影响

处理	调查 株数	畸形果		角斑病	
		病株数(株)	病株率(%)	病株数(株)	病株率(%)
干热处理	150	51	34	43	29
对照	150	68	45	56	37

注: 表内150株随机取样

大叶面积增加38.8%, 说明干热处理后促进了种子内酶的活动及贮藏物质转化, 增强种子活力, 提高幼苗长势。

2.2 干热处理对畸形果和角斑病发生的影响

在结果后期, 对畸形果和角斑病发生作调查分析, 结果如表2。从表2看出, 干热处理的黄瓜植株畸形果和角斑病的病株率比对照分别降低32.4%和27.6%, 表明干热处理后黄瓜根系吸收养分和水分能力增强, 光合作用旺盛, 同化作用积累的营养物质及时供给果实发育, 提高植株抗逆性。

2.3 干热处理对黄瓜产量和品质的影响

试验对黄瓜种子播前的两种处理栽培方式进行产量和品质测定, 结果如表3。从表3可知, 干热处理的黄瓜较对照增产21.1%, 采收期提早6 d。黄瓜中的Vc、可溶性固形物含量、总糖均高于对照, 分别增加44.6%, 11.6%和4.7%, 叶绿素含量增加促进光合作用进行, 提高群体干物质的生产和碳水化合物的积累, 加速果实发育, 导致采收提前, 产量增加, 品质提高。

表3 干热处理对黄瓜产量和品质影响

试材	单株瓜重 (kg)	折合667 m ² (kg)	采收期 (日/月)	Vc含量 (mg/kg)	可溶性固形物 (mg/kg)	总糖 (mg/kg)	叶绿素含量 (mg/100 cm ²)
干热处理	2.3	7825	25/3	83.35	3.65	18.67	4.85
对照	1.9	6460	31/3	57.63	3.27	17.93	4.43

注: 表内为200株平均值

3 结论与讨论

3.1 黄瓜种子播前经过干热处理后, 种子内含水量降低, 细胞液浓度增加, 吸水力增强, 发芽迅速, 根系活力提高, 扩大根系在土壤中分布, 加强根系吸收养分和水分的能力, 加速光合作用进行和同化物质积累, 促进其生长发育, 降低畸形瓜发生率, 增强植株抗病性, 能够促进早熟, 获得高产。

3.2 干热处理具有技术简单, 投入成本低, 能促进产品的提早成熟和增产效果显著等优点, 可广泛应用于露地蔬菜生产和各种设施栽培, 尤其是春季早熟栽培, 以进一步提高黄瓜的增产潜力。

参考文献

[1] 加藤彻. 蔬菜的生长发育诊断[M]. 农业出版社, 1981.
[2] 李曙轩. 蔬菜栽培生理[M]. 上海科学技术出版社, 1979.
[3] 宋元林. 蔬菜塑料大棚立体高效栽培大全[M]. 中国农业科技出版社, 1994.

本刊常用单位符号及换算

根据国家规定, 本刊在刊发稿件中常用单位符号及换算一律使用国家标准, 为便于读者阅读, 现将常用单位符号及其换算方法介绍如下:

- ①长度单位 公里、千米 = km 米 = m 厘米 = cm 毫米 = mm 换算: 1 km = 1 000 m 1 m = 100 cm 1 cm = 10 mm
②重量单位 吨或 10³ kg = t 公斤、千克 = kg 克 = g 毫克 = mg 换算: 1 t = 1 000 kg 1 kg = 1 000 g 1 g = 1 000 mg

- 1 市斤 = 500 g 1 两 = 50 g
③面积单位 平方米 = m² 公顷 = hm² 平方厘米 = cm² 换算: 1 hm² = 10 000 m² = 15 亩 667 m² = 亩
④浓度单位 1 mg/kg mg/L 或 mg·kg⁻¹, mg·L⁻¹, μl·l⁻¹ = 1 × 10⁻⁶ = L ppm 即百分之一, 不用 ppm 和 1 × 10⁻⁶ 表示
⑤时间单位 小时 = h 分 = min 秒 = s