

不同授粉方式对黄瓜自交座果率、单瓜结籽数、千粒重的影响

周景尧¹, 王红伟², 付振卓²

(1. 锦州市太和区种子管理站; 2. 锦州市种子管理站)

中图分类号: S642. 203. 8 文献标识码: B
文章编号: 1001-0009(2004)05-0051-01

黄瓜(*Cucumis Sativus*, L.), 是我国栽培面积最大、范围最广的蔬菜种类之一。黄瓜一般为雌雄异花同株, 花单性, 也有少量完全花。花冠较大, 为黄色, 生有蜜腺, 为虫媒花, 易自然杂交, 是典型的异花授粉作物。黄瓜种子为长椭圆形, 一般每瓜有 100~300 粒, 千粒重 22 g~42 g(克), 每年全国用种量很大超过 100 万 kg(公斤), 黄瓜制种已成为农民增收的新途径, 但黄瓜制种不是一般简单的农事劳动, 需要一定专业技术。黄瓜制种中, 产量差异非常大, 有的种瓜只有几粒、几十粒, 而有的高达 300~400 粒。所以很有必要对影响提高种子产量的因素进行深入研究。

黄瓜种子产量与座果率、单瓜结籽数、千粒重有密切关系, 而授粉方式、授粉时间对单瓜结籽数影响较大。

1 试验材料与方法

1.1 试验所用的材料

为黄瓜自交系 98M₅、98M₁₁, 来源于锦州市蔬菜所育种室。

1.2 试验方法

1.2.1 试验设计 试验于 2003 年 3 月 15 日~8 月在锦州市蔬菜研究所试验基地进行。主要研究不同授粉方式对黄瓜结籽数、座果率、千粒重的影响, 使用自交系 98M₅、98M₁₁。试验地为砂质壤土, 土壤较肥沃, 地势平坦, 排灌方便。试验采用随机设计, 双行种植, 行距 40 cm(厘米), 株距 30 cm(厘米), 插花架。3 月 16 日在温室育苗, 4 月 30 日定植试验田, 5 月 30 日开始授粉, 6 月 18 日结束。每个自交系统内各个处理均为 20 株, 不设重复, 选第三节位以上的雌花, 每株授粉 3 朵, 调查座果率。22 节摘心, 每株留种瓜 2 个, 选 10 株, 20 个种瓜, 授粉后 40 d(天)摘种瓜, 后熟 5 d(天), 发酵两天后用自来水清洗、晾干, 统计单瓜结籽数, 利用电子天平称量千粒重。注意: 授粉前及时摘除根瓜, 防止坠秧, 其余管理与生产相同。

1.2.2 设计‘单花上午授粉’和‘隔天重复授粉’两个处理进行系统内自交, 以自然授粉作为对照。单花上午授粉: 授粉前一天下午, 选取花冠以呈明显黄色的雌雄花进行束花, 第 2 天早 6~8 时授粉。隔天重复授粉: 在单花上午授粉基础上, 间隔 24 h(小时)后对雌花进行重复授粉。两次所用花粉来自同一系统内不同植株。

2 试验结果与分析

2.1 不同处理对单瓜结籽数的影响

从表 1 可以看, 两个品种都以单花上午授粉单瓜结籽数量最多, 隔天重复授粉次之, 自然授粉最少。单花上午授粉

极显著于自然授粉结籽数。品种 98M₅ 隔天重复授粉极显著于自然授粉结籽数。98M₁₁ 差异显著, 单花上午授粉与隔天授粉相比较差异显著, 在 0.01 水平上不显著。

表 1 不同授粉方式对单瓜结籽的影响

品种	处理	平均值 (粒/瓜)	差异显著性	
			0.05	0.01
98M ₅	单花上午授粉	186.5	a	A
	隔天重复授粉	173.9	a	A
	自然授粉	143.3	b	AB
98M ₁₁	单花上午授粉	206.2	a	A
	隔天重复授粉	179.1	a	AB
	自然授粉	138.0	b	B

2.2 不同处理对千粒重的影响

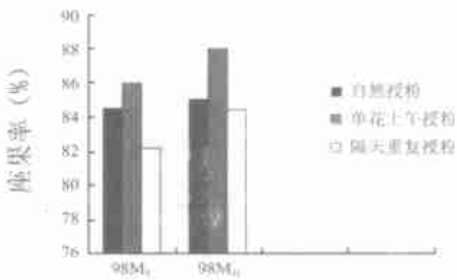
由表 2 可以看出, 3 种处理的种子, 千粒重差异不明显。隔天重复授粉稍高, 可以认为授粉方式对千粒重影响不大。

表 2 不同处理对千粒重影响 (单位: 克/千粒)

品种	单花上午授粉	隔天重复授粉	自然授粉
98M ₅	29.9	30.1	30.1
98M ₁₁	32.2	33	32.6

2.3 不同处理对座果率的影响

从图中可以看出, 各处理座果率较高, 都在 82% 以上。单花上午授粉稍高, 重复授粉座果率次之, 自然授粉较低, 但差异不明显。



不同处理对座果率的影响图

3 结论

黄瓜自交种子每公顷产量是由每公顷结瓜数、单瓜结籽数和千粒重构成。

试验表明春季黄瓜制种以采取单花上午授粉为最好, 产量最高, 隔天重复授粉次之, 自然授粉效果最差, 其中单花上午授粉与自然授粉差异达到地极显著水平。本试验第一次授粉时间在清晨 6~8 点钟, 间隔 24 小时后进行重复授粉, 但是单瓜结籽数仍然比单花上午授粉少, 可见重复授粉对单瓜结籽数有直接的影响。

同时试验表明, 各处理千粒重变化不大。据曹辰兴(1994)测定, 黄瓜种子千粒重高低与种瓜的成熟、种瓜大小以及品种有关, 种瓜瓜龄短, 种子发育不完全, 积累营养物质少, 种子薄, 千粒重低, 种瓜越大, 种子千粒重越高, 二者呈正相关, 品种不同, 种子千粒重不同, 一般晚熟品种种子大, 千粒重高, 而早熟品种种子小, 千粒重低, 这是品种特性所决定的。本试验在授粉后 40 d(天)采摘瓜, 后熟 5 d(天), 使得种瓜成熟度基本一致。

收稿日期: 2004-05-17