


青椒尼龙纱大棚 隔离采种研究



黑龙江省农科院园艺所 张晓东

青椒是常异交作物，自然杂交率比茄子，番茄均高。青椒原种和原原种的繁育，必须进行自然或人工隔离。七十年代我所繁育保存原种只用人工套袋方法，效果不佳，病害普遍发生，落花落果严重，采种量很低，严重年份得不到种子。

1981年我所开始利用活动式单拱架大棚进行青椒原原种繁育。经过5年的实验证明，青椒用尼龙纱做大棚隔离网采种具有：生长势旺，病害轻，不落叶，产量高等优点，现将试验研究结果概述如下。

一、材料与方法

大棚规格：棚高1.65米，宽6.0米，长22米，无立柱钢筋焊成单拱形棚，扣地面积132平方米，垅距70厘米，株距30厘米，每垅栽植二株，共栽510株。繁育试材用本所选育的龙椒一号大青椒品种，育苗历年

均在3月上旬播种于温室，4月中旬移苗于温床，5月末定植于棚内，开花前把尼龙纱扣在棚架上，其它一切管理同一般试验田一样。

二、试验效果

1981年利用大棚扣尼龙纱隔离采种以来，调查了青椒在棚内的生长势，病害发生情况，座果率，棚内的光照，地温，土壤湿度，株间照度，光合作用强度，叶绿素含量，产量等有关项目。

(一)、抗病性表现

五年调查平均：落叶率棚内比棚外对照地块减轻21.22%，落果率比对照减轻8.11%，病毒病病情指数比对照减轻16.18%，斑枯病比对照减轻7.9%详见表1。

※张云庭、徐华二同志参加部分试验在此表示谢意。

纱棚青椒与对照抗病性比较

表 1

(81~85年)

项目 处理	年 代	落 叶 率%	落 果 率%	成 熟 率%	病 发 病 率%	指 数 %	斑 枯		纱棚比对照病害减轻 (%)			
							发 率 病%	病 数 指%	落 叶 %	落 果 %	毒 病 %	斑 枯 %
纱棚龙椒 一	81	26.98	15.25	84.75	10.00	5.0	25.0	10.5				
	82	32.20	10.00	90.00	5.00	5.0	20.5	7.3				
	83	31.34	20.00	80.00	7.00	7.0	17.0	8.4				
	84	25.35	10.50	89.50	2.00	1.5	25.0	9.3				
	85	30.00	15.30	84.70	10.50	3.2	20.0	10.5				
平 均		29.17	14.21	85.79	6.90	4.34	21.5	9.2				
对照龙椒 一	81	50.00	25.00	75.00	15.7	7.8	30.1	15.2				
	82	47.37	20.30	79.70	10.5	11.2	25.7	11.5				
	83	49.23	21.5	78.50	18.7	30.5	24.5	20.4				
	84	50.82	20.3	79.70	10.5	15.3	30.5	18.3				
		54.55	24.5	75.5	21.5	14.8	31.5	20.1				
平 均	85	50.39	22.32	77.68	15.38	20.52	28.46	17.1	21.22	8.11	6.18	7.9

(二) 产量表现

青椒在纱棚内生长势强,株高平均比对照高13.91厘米,茎粗增加0.09厘米,株幅增加13.82厘米,平均单株增收1.14个

商品果,单果增重60.6克棚内单株平均比对照增产0.186公斤,核亩棚内比对照亩增产673.2公斤,增产率为43.4%。见表2。

表 2

纱棚青椒与对照产量比较

项目 处理	调 查 年	株 高 cm	茎 粗 cm	株 幅 cm	株 收 商 品 果 数	大 果 重g	单株产 公斤	核 亩 产公斤	纱棚与对照 亩产差公斤	比对 照增 产%
纱棚品种 龙椒一号	81	60.75	1.80	61.20	4.5	250	0.655	2161.5		
	82	61.20	1.35	63.00	3.8	240	0.700	2310.0		
	83	59.30	1.67	60.20	4.9	270	0.625	2062.5		
	84	63.10	1.90	62.10	5.1	205	0.700	2310.0		
	85	60.10	1.85	59.10	4.3	178	0.690	2277.0		
平 均		60.89	1.71	61.12	4.52	228.6	0.676	2224.2		
对照品种 龙椒一号	81	50.30	1.67	48.70	4.1	150	0.550	1650.0		
	82	48.70	1.71	49.20	3.8	165	0.475	1567.5		
	83	44.50	1.60	45.30	3.0	175	0.550	1650.0		
	84	45.10	1.50	46.10	3.2	180	0.425	1402.5		
	85	46.30	1.62	47.20	2.8	170	0.450	1485.0		
平 均		46.98	1.62	47.90	3.38	168	0.490	1551.0	673.2	43.4

(三) 棚内气象因子调查

光照强度棚内比棚外减轻17500 LuX,
株间的光照强度棚内比棚外对照减轻1900

LuX, 叶素含量mg/dm²为单位测得:棚
内为4.2536,棚外对照区为3.7305,棚内

下转第14页

在优良系统内再选择优于当地良种的单株,每个单系选10株左右。 M_3 世代的群体比 M_2 代要小些,主要根据变异类型而定。

M_4 代:是鉴定和选择同时进行的世代,对出现的稳定品系,继续按 M_3 初步鉴定的经济性选择,还应按育种目标进行决选品系,同时,分析内含物,如维生素C,氨基酸等含量。以便次年进行产量鉴定和异地鉴定试验。对尚在分离的系统,继续进行单株选择,对于一些有突出优点的变异类型,应放入品种资源中保存利用。

(五) 幅射育种和杂交育种相结合是提高大白菜新品种选育的有效手段

杂交育种是把不同品种间的优良性状综合在一个新品种中。幅射能导致大量变异,杂交与幅射相结合能累加基因重组和突变两者所产生的变异,可提高幅射育种效果,扩大变异范围。例如,九号白菜是先杂交后幅射而选育的品种,它集中了双

亲的优良特性,并且极耐贮藏,是适于麦茬复种连心状的优良早熟品种。

幅射育种虽然优点甚多,但出现有益变异机率低,而且还不能定向诱变,需大量人力、物力。为了解决这个问题,我想,幅射育种还应和抗病筛选,同工酶分析结合起来。假如为选育抗病品系,将幅射材料进行苗期人工抗性筛选,淘汰不抗病单株,将获得的抗病单株种植田间,一面观察经济性状,一面再进行人工接种筛选和自然抗性筛选。也可以苗期应用同工酶技术,因为每个材料均有固定的酶谱,辐照后引起染色体畸变,可能直接导致某些基因的改变,进而转录和翻译合成的酶就相应得以改变,最终由于某些代谢功能受到干扰或破坏而引起变异。酶谱上就会显示出不同的谱带,从而早期淘汰不变异的材料,节省时间,减少田间工作量和育种盲目性。

※ ※ ※

上接第23页

叶绿素含量高于对照区0.231。土壤湿度测5、10、15、20厘米四个深度,棚内均高于棚外。土壤地温在高温季节棚内平均低于棚外对照区3~5℃,棚内1米高处植物生育区内的气温在高温季节中午调查比对照区减轻2.9~4.1℃,地表气温减轻6.3~8.2℃,10厘米深处的地温在高温季节比对照棚外区减轻1.3~3.6℃,株间温度减轻1.7~2.1℃。

三、小结

我所自1981~1985五年利用纱棚隔离进行青椒采种以来,获得了较好的效果。青椒在纱棚内生长势旺盛,病害轻,落花、落果、落叶基本上没有发生。其原因是:

扣上隔离纱棚后改变了露地栽培条件,形成一个保护措施,造成了适合于青椒生长的环境,防止了大风暴雨直接吹打秧苗,在炎热的7月高温月份,晴天光照强度达75000多勒克斯,而扣纱棚的照度仅有35000多勒克斯,很适合青椒发育对太阳光照的需用量。由于照度减弱,在生产的高温季节棚内10~20厘米深处的土壤温度,棚内青椒的植株间温度,地表的温度,土壤水分的变化,均比较稳定,对青生长发育十分有利。

利用尼龙纱棚隔离采种保证了青椒原原种的繁育工作顺利,为青椒育种工作创造了有利条件,是一项成功的经验。