

保护地黄瓜培育壮苗的关键技术

徐海涵,高翔雁,佟桂芝

(大庆市公用事业管理局,黑龙江 163302)

中图分类号: S642. 204⁺. 3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2000)02-0013-02

黄瓜保护地生产条件同露地相比有很大差异。首先,保护地内的气象因子不如露地协调,有些气象因子变化非常激烈,而且一些气象因子的变化能明显影响一个或几个气象因子的变化。其次,春季保护地内湿度大,地温低,光照弱,尤其是冬末春初特别提早生产的保护地,对黄瓜幼苗的发育有更加严格的要求,幼苗必须具备较强的适应能力即抗寒性、抗病性。在外部形态上应达到子叶肥大,根系发达叶片大厚,浓绿有光泽,在内部生理上,含糖量高,干物质比重大,而且必须在有限的(适宜的)日历苗龄内(45d左右)达到这些要求。幼苗在达到这些要求的基础上还必须有良好的花芽分化(性型)比例,即到定植前在较低节位上分化出雌性花蕾,为达到这些要求,就必须采取相应的合理的技术措施,为提早生产,提高产量,打下基础。

下面根据实验中观察和记载的情况和数据,对各项主要技术措施和指标加以论述,以长春密刺品种为主。

1 选种与催芽

催芽之前精选种子,除去秕籽以提高幼苗的质量,用10%的食盐水选种,选种后用清水冲洗,种子选好后用45~50℃的热水烫种,其具体作法是把种子放入水中,然后不停地搅拌,浸泡8~10h,捞出种子用清水洗去粘液和杂质,放到25~27℃恒温条件下催芽,一昼夜即可出

表1 不同管理条件下幼苗表现情况

项目	出苗时间	子叶下茎	子叶横径	子叶纵径	形态
处理					
芽冒尖后降到18℃长度适宜	一昼夜	短粗	2.9~3cm	4.5~5.0cm	子叶肥厚、浓绿
芽冒尖后不降温催芽过长	早些	细长	2.0~2.2cm	2.8~3.0cm	子叶小薄、黄绿

芽,在催芽过程中用清水洗一次种子,在幼芽刚顶破皮时,温度降到18℃左右,使幼芽粗壮,出苗后苗壮、抗性强,催芽不要过长,过长播种出土后幼苗生长衰弱。如果

芽出后不适当降低温度,催芽又过长,势必消耗过多养分,而影响幼苗的质量,影响以后的生长势和花芽分化,表1是不同管理条件下幼苗的表现情况(子叶展平)。

2 籽苗期管理(子叶展平第一片真叶顶心前)

在浸种催芽的同时,准备床土,育苗盘。配制床土的同时进行消毒。床土配好后装在育苗盘内,装平、保持土壤的自然状态,播种前打透底水,待水渗后撒一层药土。后用点播的方式将种子均匀地摆在床面,密度为2.0×2.0cm种子放平,否则出土后易发生带帽现象,种子摆好后覆盖药土厚度为1.5cm。

种子播好后放在专用的催芽室内催苗,温度白天控制在28~30℃,夜间25~27℃,湿度80%,育苗盘用地膜覆盖保温,经过一昼夜,幼苗即可出土,当幼芽有50%拱出土面时,撤去地膜,降低温度,出苗到子叶展平又是一个关键的管理阶段,这阶段根系刚开始发育,而种子内的养份也基本消耗殆尽,但地上部的同化面积很小,根据这一特点很重要的是变温管理(昼夜温差)白天26~28℃,夜间16~18℃。这时期夜温过高,下胚轴过分伸长,细弱徒长,主要是呼吸消耗高于同化积累,但夜温又不能过低,经过试验,夜温在8~10℃时,子叶卷曲不舒展,并且生长速度显著下降,见表2。

表2 籽苗不同温度条件下幼苗生长情况

温度	下胚轴长度	子叶状态	心叶形态
昼26~28℃ 夜16~18℃	以此长度为1个单位,绿	平展、肥厚 深绿、有光泽	露心早,舒展 生长速度快
昼26~28℃ 夜22~25℃	1.5~1.7,黄白	稍细上翘、瘦小 黄绿、边很黄	露心晚, 生长速度慢
昼26~28℃ 夜8~10℃	0.9~1.0,深绿	卷曲、黑绿似缺水状不如正常厚	心叶没有生气, 长时间不展开

这阶段根系开始发育,地温管理也很关键,经过不同处理表明,地温昼夜18~25℃比较适宜,地温过高,根系发育比较快,但地上部徒长,而地温过低,根系发育很慢。

从表中可以看出,当地温10~15℃时,根系发育缓慢全株变小,即生长速度慢,当地温在18~25℃时,生长

表 3 定植前不同地温管理植株长势 (5 株平均值)

地温	地上部鲜重(g)	地下部鲜重(g)	全株鲜重(g)	T/R 鲜重
	地上部干重(g)	地下部干重(g)	全株干重(g)	T/R 干重
10~15℃	6.78	1.35	8.07	4.98
	2.48	0.23	2.17	10.78
18~25℃	9.00	1.81	11.61	5.41
	9.62	0.31	3.93	11.68
28~30℃	11.30	2.00	12.30	5.65
	4.17	0.34	4.51	12.26

速度正常,根系发育也比较好,地温在 28~30℃时,总生长量大,但 T/R 值过大,地上部徒长。

播种时浇足底水,这阶段一般不浇水,在中午时,温度过高,适当遮阴一段时间,以避免土表干裂,这阶段最重要的还是光照问题,充足的光照对子叶展开,幼茎的加粗,以及营养物质的积累都有着重要的作用,经过不同处理表明在充足的光照下(不降温前提下,保温被早揭晚盖是一般温室外增加光照的主要措施)。幼茎粗壮,子叶肥厚,经测定,叶柄含糖量(手提式测糖仪,5 株平均值)在 4.1%~4.6%,而在遮阴条件下含糖量在 2.4%~2.7%。而且苗质较弱,所以幼苗进入这一阶段,就要开始加强对光照条件的管理。

3 移植缓苗前的管理

黄瓜花芽分化在第一片真叶展平时就已进行,移植在子叶展开时进行,即在花芽分化前,以不影响其花芽分化,温室黄瓜在 2 月 20~27 日子叶展平时移植,定植时能看出明显的花蕾,而在 3 月 5 日第一片真叶顶心时移植,定植时花蕾不明显。

移植在营养盒内,营养面积 8×8cm~10×10cm,如营养面积过小,根系发育受阻,这样地上部生长也弱,光照受影响,地上部易徒长。

表 4 不同营养面积的营养盒移植定植前生长情况调查 (5 株平均值)

内容	叶片数(片)	株高(cm)	地上部鲜重(g)	地下部鲜重(g)	叶柄含糖量(%)
处理					
6×6cm	4.2	14.7	9.4	1.2	2.7
8×8cm	4.8	14.5	12.1	1.4	3.1
10×10cm	5.6	17.2	12.9	1.5	3.3

从表中可以看出,6×6cm 的营养面积,幼苗的生长势虽然比较强,但叶片数,叶柄含糖量显著低于后者,呈徒长趋势,而后者,生长势比较强,根系和地上部发育都比较好。

营养土装盒时,松紧要适度,过松土壤易蒸干,过紧影响发根,以装后用手能握散为好,移植时浇透水,水渗后用棍插眼把苗放入洞中,根系要贴住土,不要悬空在洞中(洞不要过大过深)否则苗容易干死,苗放好后,上覆 1cm 左右湿润的药土。

缓苗期间提高温度白天 26~28℃,夜间 22~25℃,地温 22~25℃。温度过低,不利发新根,延长缓苗期(非生长期),如果地温能恒定保持在 22~25℃之间,地上温度稍低一些,对缓苗也无什么影响。地上温度不能过高,过高蒸发强烈,而地下根系不能及时供水,发生萎蔫,严重时干死。所以缓苗期间中午温度过高要适当进行遮阴。

4 缓苗——定植期间管理

移植缓苗后要及时降温,主要是降低夜温。第一,苗处在这时期(第一片真叶展开)又是一个容易徒长的时期(同化面积较小)节间易徒长。第二,这时期花芽开始分化,而低温对雌花的分化起着决定性的作用,同时要加强光照水份管理,以保证幼苗有一定的生长量,增大叶面积保证叶片健康状态,有足够的营养供雌花的形成,请看下面调查表(定植前)。

内容	叶片数(片)	株高(cm)	茎粗(cm)	地上重(g)	地下重(g)	花芽(定植后 5 d)
温度						
昼 20~25℃ 夜 18~20℃	5.5	17.2	0.69	13.2	1.7	没出现雌花
昼 20~25℃ 夜 14~15℃	5.5	16.9	0.72	13.1	1.6	第三节带子房雌花
昼 18~20℃ 夜 14~15℃	4.7	14.8	0.64	11.9	1.3	个别出现
昼 20~25℃ 夜 8~10℃	4.5	14.4	0.64	11.6	1.2	没出现雌花

从上表可以得出以下结论,在日温正常的条件下,昼夜温对雌花的形成有促进作用,日低温对雌花的分化也有一定的作用,但从总的生长量来看,是不适宜的。但夜温过低,对雌花的形成也不利,可能是由于温度过低,抑制幼苗生长而导致了雌花分化延迟。

缓苗后前几天内尽量不浇水,早浇水容易发生猝倒病,早晨浇水后,下午就有发病株出现,如果不得已浇水,浇水后马上覆一层干药土,降低土表湿度,可减轻发病,几天后,浇水选晴天早晨浇,阴天浇水发病重。中午浇水也易发病,经试验在 2~4 片真叶时,中午浇水后还有发病株出现,浇水后应通风降温。

定植前 7~10d 逐渐加大放风量,进行抗寒锻炼,白天 15~20℃左右,夜间 10℃左右,地温 15~20℃,此后逐渐降低,定植前 3~4d 内夜温可降到 5℃左右,后半夜 2~3℃维持 2~3h,试验表明,经过锻炼的苗与未锻炼的苗抗寒性有很大差别,4 月 15 日在一般日光温室中定植,夜间室外最低气温-6~-7℃,室内温度 2~3℃。没有经过锻炼的幼苗叶茎部出现冻害病状,而经过锻炼的幼苗则没有不良反应,可见低温锻炼也是培育壮苗的一个重要环节。

试验结果,按上述技术要求培育出黄瓜壮苗,定植后植株生长旺盛。黄瓜的座果率,单株产量都较一般定植苗大大增加,能收到较好的经济效益。