

矮生菜豆地膜覆盖栽培比较试验

王 群¹, 孙英华¹, 杜 娟²

(1. 辽宁省风沙地改良利用研究所 123000; 2. 辽宁阜新彰武县双庙乡农业站)

中图分类号: S643.26.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2002)03-0042-03

菜豆是人们喜爱的蔬菜之一,在我国栽培面积较大,随着生产的发展,矮生菜豆以其生长期短、不用搭架,收获期集中适于商品出售、生产成本低、易与其它作物倒茬及间套作的特点,在菜豆栽培中越来越受到种植者的重视,但对矮生菜豆栽培及生长发育规律的研究报道却很少,本试验试图从春季地膜覆盖对其不同类型的三个品种生长发育影响的研究,为栽培者提供一些借鉴。

1 材料和方法

1.1 材料

选用三个品种分别为:宽荚白莲(大民种业生产),特点为大英型,无筋,无革质膜,扁型白荚,鲜食品种。11-2(辽宁省风沙所自繁),特点是大英型,有筋,无革质膜,绿荚,扁圆荚,低温强光下略带紫缝线,鲜食品种。95S豆0001(辽宁东亚种苗集团提供),英型为圆棍型,短荚,绿色,无筋,有革质膜,为罐藏类型。

1.2 方法

试验于2001年春季在辽宁省风沙所试验地进行,土壤肥力中等,沙质壤土,5月10日灌水,5月12日按667 m²(平方米)施30 kg(公斤)硫酸钾复合肥(江苏新沂美苗牌),用锹深翻,细致耙匀,扣地膜,裸地为对照,三次重复,每次重复6个处理,小区长5 m(米)、宽0.5 m(米),单行区,随机排列,同时播种,地膜覆盖播种的方法,用打孔器打孔,精选优良种子,单粒点播,盖土,封垅;裸地播种方法是开沟,点籽,踩底隔子,盖土,踩上隔。地膜覆盖和裸地的播种深度均为3 cm(厘米),而裸地覆土1 cm(厘米),株(垅)距皆为12.5 cm(厘米),以后浇水、打药防虫一致,未追肥。调查株高、株幅数据按每小区随机抽取10株,田间实地测试,取平均值。四周设保护行。

2 结果与分析

2.1 地膜覆盖对出苗的影响

结果如表1。

2.1.1 不同品种的最终出苗率

由表1可知,宽荚白莲为

100%,11-2总计出苗数为237,出苗率为98.75%;95S豆0001总计出苗数239,出苗率为99.58%。说明不同品种,无论地膜覆盖还是裸地出苗有一定差异的,11-2出苗能力稍弱。

表1 地膜覆盖对矮生菜豆出苗期的影响 单位:月/日;个

内容	日期	宽荚白莲			11-2			95S豆0001		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
5.21	地膜	28	25	29	27	24	25	21	20	23
	裸地(CK)	8	10	11	5	5	7	14	12	13
5.22	地膜	34	37	32	33	34	33	35	38	36
	裸地(CK)	20	19	20	7	9	10	28	29	26
5.23	地膜	35	36	34	37	38	35	39	40	40
	裸地(CK)	38	37	35	37	36	34	38	37	37
5.24	地膜	40	40	40	40	39	40	40	40	40
	裸地(CK)	40	40	40	38	40	40	39	40	40

2.1.2 地膜覆盖对出苗率的影响 地膜覆盖对于11-2和95S豆0001比裸地出苗率高,而宽荚白莲表现一致。

2.1.3 地膜覆盖对出苗期的影响 设出苗期以出苗数达到最终出苗数的80%时计算。可以得知,地膜覆盖的无论哪个品种均在5月22日时达到或超过80%,说明采用地膜覆盖出苗期基本一致;而裸地的也均在5月23日。裸地的出苗期普遍比地膜覆盖晚一天,可见地膜覆盖能促进提早出苗。

2.2 地膜覆盖对株高、株幅的影响

于6月18日和7月1日两个时期分别测了各处理的株高、株幅取平均值,列表2(注:通过观察,7月1日各品种基本达到峰值)。

表2 地膜覆盖下不同品种的株高、株幅 单位:月/日;cm

内容	日期	宽荚白莲			11-2			95S豆0001		
		地膜	裸地(CK)	差值	地膜	裸地(CK)	差值	地膜	裸地(CK)	差值
株高	6.18	44.2	41.7	2.5	43.7	32.0	11.7	46.1	39.4	6.7
	7.1	45.6	43.5	1.8	45.2	43.8	1.4	47.2	44.2	3.0
株幅	6.18	52.8	45.6	7.2	46.2	37.2	9.0	50.0	41.2	8.8
	7.1	53.1	47.2	5.9	47.3	45.5	1.8	51.1	42.7	8.4

2.2.1 不同品种的株高、株幅 从株高上看,95S豆0001最高,地膜的为47.2 cm(厘米),裸地的为44.2 cm(厘米),而从株幅上看,宽荚白莲地膜的最大,为53.1 cm(厘米),其次95S豆0001。可见从长势上看95S豆0001最强,其次宽荚白莲。

2.2.2 地膜覆盖对株高、株幅的影响 表2说明,无论哪个品种地膜覆盖下的株高、株幅均比裸地大。但不同时期、不同品种表现的幅度却不一致。宽荚白莲在6月18日地膜与裸地的株高差值为2.5,株幅差值为7.2,而7月1日则株高差值为1.8,株幅差值为5.9。说明随着生长发育,最终地膜和裸地趋于一致(或缩小),证明影响其生长的速度。11-2在6月18日地膜覆盖与裸地的株高差值为11.7,株幅差值为9.0,而7月1日株高差值为1.4,株幅差值为1.8,与宽荚白



第一作者简介:王 群,1966年生,1987年毕业于辽宁省熊岳农业专科学校,毕业后一直从事于蔬菜育种、栽培等方面的研究,现任蔬菜研究室主任。曾主持或参加的蔬菜新品种选育工作获得市、省级科技进步奖多项,选育的阜白一号、阜白二号、绿蕊大白菜,11-2矮生菜豆已成为本地区的主栽蔬菜品种。

收稿日期:2002-03-07

莲的生长发育规律总趋势一致,即先期差值大、后期差值小,但与宽荚白莲不同的是,6月18日前期的株高、株幅差值明显,如株高宽荚白莲为2.5,而11-2为11.7,而95S豆0001与11-2类似。说明地膜覆盖对11-2、95S豆0001这两个品种明显有加速生长的作用,进而表明地膜覆盖对不同品种促进生长的强度是不同的。

2.3 地膜覆盖对结荚数的影响

表3 地膜覆盖对不同品种结荚数调查 单位:月/日;个

内容 项目 品种 类别		日期	重复			总荚数	M ₇ L ₇	M ₁₅ L ₁₅	M _总 L _总	总株数	单株结荚数
			I	II	III						
宽荚白莲	地膜	7.7	264	218	249	1865	196	12	208	120	15.5
		7.15	411	356	367						
	裸地	7.7	191	169	175	1657				120	13.8
		(CK) 7.15	396	352	374						
	地膜	7.7	240	342	334	1736				119	14.6
		7.15	294	254	272						
11-2	裸地	7.7	176	187	181	1324	372	40	412	118	11.2
		(CK) 7.15	250	274	256						
	地膜	7.23	1118	1064	1086	3268				120	27.2
		(CK) 7.23	882	844	876					119	21.0
95S豆0001	裸地	7.23	882	844	876	2602				119	21.0
		(CK)									

注:据荚的商品性于7月7日,7月15日收两次;95S豆0001 7月23日只收一次。
M:表示地膜覆盖;L:表示裸地。M₇-L₇:表示7月7日地膜与裸地的荚数差,依此类推……

2.3.1 地膜覆盖对不同品种总结荚数和单株结荚数的影响

从表3中看出所有品种通过地膜覆盖均比裸地栽培的结荚数增多,其差值为208、412、666表明地膜覆盖明显增加结荚数,三个品种的单株平均结荚数依顺序宽荚白莲、11-2、95S豆0001分别为15.5、14.6、27.2。而裸地的分别为13.8、11.2、21.0。从结荚数看95S豆0001单株结荚数最多,而宽荚白莲和11-2接近,但对于二者相比,同是地膜覆盖宽荚白莲比11-2多0.9个,可见地膜覆盖下二者的差异并不大,而裸地的则增加较多为2.6个,这表明地膜覆盖对不同品种结荚数的影响程度是不同的。

表4 地膜覆盖对单荚重大小的调查 单位:月/日;克

内容 项目 品种 类别		日期	重复			平均单荚重	差数绝对值
			I	II	III		
宽荚白莲	地膜	7.7	10.79	10.78	10.82	9.02	0.21
		7.15	8.15	8.14	8.18		
	裸地	7.7	10.47	10.36	10.43	9.23	
		(CK) 7.15	8.46	8.81	8.72		
	地膜	7.7	10.21	9.94	10.20	8.76	0.42
		7.15	7.14	7.68	7.56		
11-2	裸地	7.7	9.09	9.09	9.11	8.34	
		(CK) 7.15	8.00	7.66	7.82		
	地膜	7.23	3.93	3.90	3.91	3.91	0.16
		(CK) 7.23	4.08	4.09	4.05		
95S豆0001	裸地	7.23	4.08	4.09	4.05	4.07	
		(CK)					

2.3.2 地膜覆盖对不同品种不同时期结荚数的影响
95S0001只是在7月23日收获一次,说明其生长特性是成熟度一致,可集中收获,而宽荚白莲和11-2收获两次,但地膜覆盖对其前期的结荚数影响是不同的,宽荚白莲7月7日地

膜比裸地多收获M₇-L₇为196,而11-2的M₇-L₇为372;宽荚白莲的M₁₅-L₁₅为12;11-2的M₁₅-L₁₅为40。可以表明地膜覆盖明显地促进了前期的结荚数,而11-2尤为明显。

以上说明地膜覆盖促进了矮生菜豆的结荚数增加,特别是前期结荚数的增加,而对有的品种如11-2尤为突出,可见地膜覆盖栽培对11-2的增产增值更为有效。

2.4 地膜覆盖对不同品种单荚重的影响

结果如表4。

2.4.1 地膜覆盖对不同品种单荚重的影响 结果为宽荚白莲和95S豆0001,地膜覆盖的均比裸地的单荚重小,宽荚白莲地膜比裸地小0.21g,95S豆0001为0.16g,而11-2则相反增加了0.42g,而且差值较大。从表3中得知,以裸地生产为基准,宽荚白莲和95S豆0001的单株结荚数明显比11-2多,说明地膜覆盖下对11-2单株结荚数少的品种不仅能促进其单株结荚数的明显增加,还能促进单荚重的增加,而对于结荚数较多的品种却单荚重减小。

2.4.2 地膜覆盖对不同品种不同时期单荚重的影响 从表4中看出宽荚白莲7月7日地膜的比裸地的单荚重大,而7月15日的单荚重则相反;11-2也反映了与上面的同样规律,即前期单荚重大,后期单荚重小,而总的单荚重宽荚白莲却反映出地膜比裸地小,与7月15日的单荚重规律一致;11-2则反映出与7月7日单荚重规律一致,这说明总体结荚数分布11-2是主要集中在前期上,而宽荚白莲则分布比较均衡或者说后期的结荚数相对多一些。

2.5 地膜覆盖对不同品种的产量影响

结果如表5。

表5 地膜覆盖对不同品种产量的调查

内容 项目 品种 类别		日期	重复			小区总和	小区平均产量	同品种前期产量比CK增产(±%)	同品种总产量比CK增产(±%)
			I	II	III				
宽荚白莲	地膜	7.7	2.85	2.3	2.7	7.25	2.58	+39.3	+11.4
		总产	6.2	5.2	5.7	17.1	5.7		
	裸地	7.7	2.0	1.75	1.825	5.57	1.85		
		(CK) 总产	5.35	4.85	5.1	15.3	5.1		
	地膜	7.7	4.45	3.4	3.4	9.25	3.58	+87.0	+38.4
		总产	4.55	5.35	5.45	15.35	5.1		
11-2	裸地	7.7	1.6	1.7	1.65	4.95	1.65		
		(CK) 总产	3.6	3.8	3.65	11.05	3.85		
	地膜	7.23	4.4	4.15	4.25	12.8	4.26		
		(CK) 7.23	3.6	3.45	3.55	10.6	3.535		
95S豆0001	裸地	7.23	3.6	3.45	3.55	10.6	3.535		+20.7
		(CK)							

2.5.1 地膜覆盖对产量的影响 表5说明地膜覆盖均比裸地栽培增产,宽荚白莲、11-2、95S豆0001增产幅度分别为11.4%、38.4%、20.7%。以11-2增幅最大,说明了地膜覆盖能显著提高矮生菜豆的产量。

2.5.2 地膜覆盖对不同品种前期产量的影响 表5说明对于前期产量,11-2同宽荚白莲相比,增幅更大,11-2前期产量地膜覆盖比裸地增加87.0%,而宽荚白莲则增39.3%,从而进一步说明由于地膜覆盖对11-2的前期产量增产影响大,而间接地影响到总产量的增加。

薄皮甜瓜杂交制种技术

王学忠¹, 钱桂艳¹, 李明哲²

中图分类号: S652.03.6 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2002)03-0044-01

薄皮甜瓜是雌雄同株异花作物。雄花为单性, 在主蔓第一节即可发生, 单生或簇生, 雌花在绝大多数品种中是雌型两性花, 又称结实花, 两性花的中央是柱头, 周围着生3~5个雌蕊, 花瓣为黄色、五裂, 正常情况下有的甜瓜品种自花授粉率在85%以上, 因此薄皮甜瓜杂交制种结实花必须去雄, 这样才能保证种子的杂交率。

1 选地、施肥

薄皮甜瓜的制种田, 应选择向阳坡, 以砂壤土为最佳, 保证8~9年的轮作。施农家肥8000 kg(公斤)/667 m²(平方米), 钾肥30 kg(公斤), 二氮20 kg(公斤)。薄皮甜瓜制种田应采用大垄种植二行, 地膜覆盖。也可采用高畦, 畦宽1.5 m(米), 栽种二行。垄作, 每播种两垄空一垄, 这样有利于田间作业。

2 播种、育苗

种子播前处理, 用1%的高锰酸钾浸泡10~15 min(分), 捞出, 再用30℃~35℃温水浸种6~8 h(小时), 然后催芽。为使制种的薄皮甜瓜父母本花期尽量一致, 采取错期播种, 根据不同父本、母本的花期特点, 父本较母本早播8~10 d(天)不等, 必要时父本可增加拱棚保护, 并增施肥水, 促其生长, 并有充足雄花供授粉用。父母本比数一般为1:20~30, 即每20~30株母本种植一株父本。黑龙江地区5月中下旬露地直播。株行距为35×65 cm(厘米), 每穴2~3粒种子, 有条件可在4月中旬育苗, 苗龄30 d(天)左右, 注意苗龄不要过长。

3 田间管理

植株3~4片叶摘心, 母本子蔓长到4~5叶时摘尖, 加速结实花的形成。父本摘心后任其生长。除草、整枝要及时, 为使整枝伤口尽快愈合, 避免病菌从伤口侵入, 整枝应选在晴天、高温时进行, 果实膨大期, 浇膨大水。

4 病虫害防治

制种田在覆膜定植前, 定植庵用多菌灵或枯萎灵溶液消

毒, 生长期注意防治白粉病、病毒病、杀灭蚜虫。不要使用对薄皮甜瓜敏感易产生药害的农药, 如果田间发现枯萎病和病毒病的植株, 要马上拔除, 避免侵染其它健康植株。

5 杂交授粉

母本结实花去雄: 在开花前一天下午, 在母本结实花上方挂上一红标记, 然后用镊子轻轻拨开花冠, 除净雄蕊(切勿损伤柱头), 套上纸帽, 同时母本植株上的雄花要在蕾期全部去掉。

父本花粉采集: 在开花前一天下午, 采集父本植株上的花蕾, 放在容器内, 上面喷少许温水, 盖上容器备用。

授粉: 杂交当天, 早6~10点, 除去母本结实花上的纸帽, 将上一天采集的父本花用镊子除去花冠, 将雄蕊上的花粉涂抹在母本花柱头上, 要轻轻均匀涂抹, 避免擦伤雌蕊柱头, 每一朵雄花可授3~4朵结实花, 授粉后, 套上纸帽, 帽子大小要合适, 防止过大易掉, 过小易损伤花器, 做好标记。适时授粉: 刚开放的瓜花受精力最强, 2 h(小时)后变弱, 温度越高变弱越快, 10点以后或母本柱头上出现油渍状粘液时受精力极差, 所以要在此前结束授粉, 且忌在母本柱头上出现油渍状粘液时授粉。为了提高杂交瓜的座瓜率, 可在授粉后用500倍的座瓜灵喷洒在授粉瓜的瓜柄上, 但浓度不宜过大, 数量不宜过多, 以免影响采种量。

6 采收

依照品种的成熟度适时采收。种瓜一般比母本瓜正常成熟晚5~7 d(天), 将瓜瓢连同种子一起放入塑料袋、塑料桶、缸中, 发酵2~3 d(天), 取出用淡水漂洗(不能用金属容器发酵种子、以免影响种子颜色)将洗净的种子放在纱网或篷布上晒干, 晒干后的种子含水量应在8%以下。

(1. 齐齐哈尔市蔬菜研究所, 161041; 2. 佳木斯市郊区种子公司, 154004)

3 结论

从本试验的三个类型品种可以看出前二个品种适于鲜食、分期采收, 而后一个品种适于机械集中采收。地膜覆盖对不同品种无论从出苗期、植株长势、单株结英数、单英重及前期产量、总产量方面均有较明显的影响作用。

从产量上看, 地膜覆盖对不同品种均表现出增产, 前期产量增幅11~2最明显, 增幅大, 说明地膜覆盖对不同品种在前期产量上影响是不同的。

从植株长势、结英数等方面对产量的影响来看, 无论哪个

品种, 特别是对鲜食的矮生菜豆品种影响是一致的, 即地膜覆盖促进了植株提早生长发育, 从而影响其产量。

从产量构成的要素—单株结英数、单英重来看, 本试验影响产量的主要因子不是单英重而是单株结英数, 即是说地膜覆盖促进了单株结英数的增加, 从而间接影响前期产量和总产量, 对11~2这个品种更为明显。

至于地膜覆盖是通过什么环境因子促进其生长发育; 是花芽分化数增加, 还是座英率增加来增加单株或群体产量; 以及对不同类型的影响程度不同的机制这些问题更有待于进一步试验研究。