

新型聚乙烯农膜筛选试验研究

程 漠 伟

(黑龙江省大兴安岭地区加格达奇蔬菜基地)

全国农业技术推广总站二处, 组织的新型农膜筛选实验与研究工作, 已连续三年了。我区已被列为农业部全国农业技术推广总站高寒地区重点示范试验点。

试验材料和方法

1. 参试农膜, 主要是辽宁省农用塑料厂无滴耐老化多功能耐老化二种农膜, 对照膜选用黑龙江省五常普通膜 (详见表 1)。

表 1 农膜种类与性能统计

生产厂家	出厂日期	编号	棚架结构	颜色	主要性能
辽宁省农用塑料厂	92. 1	1	钢管架	白色透明	保温、耐老化、散光
辽宁省农用塑料厂	92. 1	2	钢管架	浅兰透明	无滴耐老化
辽宁省农用塑料厂	91. 11	3	钢管架	白色透明	保温、耐老化、散光
辽宁省农用塑料厂	91. 11	4	钢管架	白色透明	无滴耐老化
黑龙江省五常塑料厂	90. 1	5	钢管架	白色透明	保温

※编号, 主要参试膜类别号, 也叫膜号。

2. 大棚骨架, 选用鞍山园艺科学研究所生产拱式无立柱, 跨度 12m, 高 3m, 长 50m, 面积 600m², 钢管结构, 属于北方定形产品。3月 20日同时扣棚, 种植黄瓜品种长春密刺, 5月 10日至 12日定植; 密度为 5株 /m², 每棚总苗量为 3000株。

3. 田间管理, 每棚设一人专门负责, 定期观测大棚内气温, 地温, 透光、结露及棚膜老化破裂情况, 并结合采收产量, 产值等。

结果与分析

1. 增温保温效果分析。通过对 4月中下旬和 5月上旬, 一个月时间观察结果整理如下 (见表 2 表 3) 从表 2中的观测数据表明 4月中旬~ 5月上旬的 1号膜平均气温为 1. 2℃, 最低气温最高, 保温效果好。其次是 5号、2号膜。3号膜平均最低气温在 0. 7℃以上; 4号膜平均最低气温为 1. 0℃, 外界平均低气温为 -

1. 3℃。从表 3中的观测数据分析, 4月中下旬~ 5月上旬的 2号膜平均最高气温为 34℃, 基增温效果为最好。明显高于 1号膜, 5号膜 2~ 3℃, 其次 1号膜, 5号膜最高平均气温 31~ 32℃, 3号、4号膜最低, 平均最高气温为 30. 1~ 30. 4℃、4号膜最低, 平均最高气温为接于 5号对照膜。外界 4月中旬~ 5月上旬平均最高为 5. 2℃, 2号膜平均最高气温高于外界平均最高气温 28. 8℃。1号膜、5号膜平均最高气温高于外界平均气温 26. 1℃; 3号、4号膜平均最高气温高于外界平均最高气温 25. 5℃。

表 2 大棚最低气温变化

膜 时 间 号	4月		5月	平均最低气温
	中旬平均	下旬平均	上旬平均	
1	- 2. 1	1. 2	4. 5	1. 2
2	- 1. 9	0. 9	4. 3	1. 1
3	- 1. 9	1. 0	2. 9	0. 7
4	- 1. 9	0. 9	4. 1	1. 0
5	- 2. 1	1. 1	4. 4	1. 1

表 3 大棚最高气温

膜 时 间 号	4月		5月	平均最低气温
	中旬平均	下旬平均	上旬平均	
1	28. 6	31. 3	36. 4	32. 2
2	30. 3	33. 4	38. 2	34. 0
3	26. 6	30. 5	34. 6	30. 4
4	26. 7	30. 1	35. 1	30. 1
5	28. 1	30. 9	35. 3	31. 2

2. 棚内地温影响分析。3月 20日扣棚后到 4月初 10cm 深土壤温度差异不大, 处于化冻状态, 化土深度为 1~ 14cm 不等, 详见表 4 从表 4的观测数据可以看出, 2号膜平均 10cm 深地温最高为 14. 5℃, 高于定植时要求的地温 10℃, 对黄瓜前期生长极为有利, 其次有 1号膜, 5号膜平均 10cm 深地温为 6. 5~ 6. 8℃,

最低为 3.4号膜,平均 10cm 深地温 5.7~ 6.2℃,4号于对照膜相差 0.3℃,4月中旬外界化冻 3cm 深,4月下旬外界化冻 15cm左右,10cm 深平均地温以 1℃,2号膜高于外界地温 6.4℃,1号膜、5号膜高于外界 10cm地温 5.3~ 5.9℃,3号膜、4号膜高于外界 10cm地温 5.3~ 5.4℃,5月中旬外界化冻 23cm,10cm 深地温为 7℃,2号膜高于外界 10cm地温 7.5℃,其次 1号膜,2号膜高于外界 5.9~ 6.4℃,3号膜、4号膜高于外界 4.8~ 5.1℃。

3. 薄膜透光率分析。从 3月 21日扣棚开始到拉秧为止进行 7次测光,采用北京长城光学仪器厂产的“2G-3”型照度计,距膜 1.5米,晴天多点测光平均值为各时期的透光率(请见表 5) 2号膜棚内产生流滴,光照较好,吸尘也少,但是清晨或阴天会产雾,多集中在距地 1~ 1.5米处。其他棚膜内膜布满细密雾滴,5号吸尘较重,1号膜相对要轻一些,3、4号膜因是旧膜,使用时间长,吸尘较重,3号膜是 1990年生产的白色透明无滴耐老化膜,是未改进型,因此无滴性已观察不出来,2号膜是 1992年新改进的浅兰透明无滴耐老化膜,其无滴性表现明显、稳定且效果较好。从表 5看出扣棚次日测光的透光较高的 2号膜突出达 81.4%。其次是 1号膜,其他膜水平接近,均在 59.8~ 64.3%之间,至 8月 23日透光率因吸尘、结露情况增多透光率下降较快,至 9月 24日天气转冷,结露情况较轻,透光率有所回升,2号膜透光率最高仍达 66.5%,5号膜因 8月 20日后破碎,更换新膜没有测光。3号膜、4号膜经过一年后测透光率变化幅度不是很大,实用价值仍较高。

表 4 4月中旬~ 5月上旬膜的型号
与棚内 10cm~ 14cm 土层温度差异情况

膜 号	时 间	4月		5月	平均最低气温
		中旬平均	下旬平均	上旬平均	
1		0.2	6.9	13.4	6.8
2		0.3	7.4	14.5	7.4
3		0.0	6.6	11.8	5.7
4		0.0	6.4	12.1	6.2
5		0.1	6.5	12.9	6.5

表 5 大棚膜透光率测光 (%)

膜 号	3月21日	4月1日	5月2日	6月2日	7月1日	8月23日	9月24日
1	69.8	68.3	60.6	59.6	53.4	52.6	63.6
2	81.4	79.5	71.3	67.1	56.9	63.6	66.5
3	62.4	59.4	51.6	57.4	50.4	51.0	60.8
4	59.8	58.1	52.6	51.1	50.9	50.3	59.7
5	64.3	61.7	52.4	51.7	49.5	-	-

4. 膜耐老化分析。5个试验棚 3月 20日扣棚,5号对照膜于 8月 4日开始出现延压膜方向的裂口,8

月20日后无使用价值,1号、2号、3号、4号膜不管是新膜还是旧膜,除机械性伤口外,均无破裂情况。也没有发现机械伤口自然扩大,其耐老化度很高。

5. 不同膜对产量、产值影响分析。在大兴安岭林区大棚定植时间一般在 5月 12日~ 5月 20日定植,试验棚均在 5月 12日定植;5月末 6月初开始采收,到 9月 20日拉秧(详见表 6) 由表 6中测验数据表明,2号膜平均比 5号时间早 3天,产量达 21.679斤/亩,产值 5853.33元/亩,较高,分别高出对照 29.14%、34.11%,其次是 1号膜,亩产达 19.674斤,产值达 5311.98元,高出对照 17.20%,21.71%,5号对照膜因拉秧早,产量、产值最低,分别为 16.787斤/亩,4364.62元/亩,3、4号膜因耐老化性强,与采收时间比对照晚 3天,栽培时间长,产量、产值均高对照膜。

表 6 不同农膜产量差异

元/亩、斤/亩、元/亩

病害情况	膜号	定植期 月/日	拉秧 月/日	始收 月/日	亩产量	亩产值	产量 ±%	产值 ±%
较重	1	5/12	9/20	5/31	19.674	5311.98	17.20	21.71
较轻	2	5/12	9/20	5/30	21.679	5853.33		34.11
较轻	5	5/12	8/20	6/2	16.787	4364.62	29.14	0
较重	3	5/12	9/20	6/5	17.465	4366.25	4.1	
较重	4	5/12	9/20	6/5	17.645	4411.25	5.11	1.1

结果评价

本文通过对辽宁农膜试验厂两种不同性能的膜与对照膜进行棚内气温、地温、光照、无滴性、耐老化强度及产量、产值的综合比较分析,结果表明辽宁农膜试验厂的无滴耐老化膜,透光率高,增温情况好,耐老化期长,产量产值均高于本地常用农膜,是理想的农业生产资料,通过延长使用寿命,达到了降低成本,提高产值的目的。(注:五常塑料厂的膜系 1990年的产品,产品在我厂库存二年 邮编:165000)

大白菜新品种——金早 45

该品种为极早熟品种,球叶叠抱,外叶卵圆形,叶色浅绿,白帮。心叶乳黄色,叶球呈倒卵圆形,净菜率高,达 85%左右,易于贮藏,正常生长期 45天左右,单株重约 3.5~ 4公斤,亩产量在 8000~ 10000公斤以上。而且高抗软腐病、霜霉病和病毒病,耐热性好,不串苔,在全国各地皆宜种植,其最佳播种温度以 25℃为宜,密度一般每亩 3500~ 4000株,其他均可参照当地经验栽培管理。(于明中 山东莱州市康保保健品有限责任公司 电话:(0535)2213254 邮编:261400)