

花生地膜覆盖栽培试验初报

吉林农业大学花生科研组 *

世界上利用地膜覆盖栽培花生最早的国家是日本。目前日本花生地膜覆盖栽培面积占花生栽培总面积的三分之一以上，一般增产率达27~80%。1979年辽宁等地也进行了应用研究，增产效果在36~112%。

我校花生科研组从1980年开始对花生地膜覆盖栽培进行了两年的试验研究，取得明显增产效果和初步的栽培经验，现将试验结果与分析简结如下。

一、试验方法

试验区设在本校农业试验站，土壤为黑钙土，前两年种过向日葵和玉米，进行秋翻春耕。1980年试验采用日产“米可多”型塑料地膜，穴间隔为45×18和45×27厘米两种，供试品种为小粒种“扶余四粒红”和大粒种“花—29”。采用对比法，三次重复。覆膜区为畦作，作畦后立即覆膜；未覆膜区为垄作，覆膜后经一定时间与对照区同期播种。小区面积分别为48和24平方米。1981年采用国产无孔、无药、无色地膜（辽源四塑厂产品），减少了畦距（120~110厘米），安排了覆膜时期（4月30日、5月10日）品种（四粒红和白沙1016）与覆膜方法两个试验。采用播种后立即覆膜的办法，盖膜前喷除草剂，随机区组法，重复三次，小区面积为18平方米。在生育期间定点、定时，选择典型天气进行了农田小气候观测。在生育期间对花生覆膜栽培的生长发育特点进行了初步研究。

二、增产效果

花生地膜覆盖栽培，促进了花生生育进程，开花、结果早、果大，从而提高了花生产量。1980年试验结果，“四粒红”品种，45×18厘米地膜覆盖折合亩产646.7斤，未覆膜的为491.7斤，增产155斤；“花—29”品种，45×18厘米地膜覆盖折合亩产607.4斤，未覆膜为499.1斤，增产108.3斤；“花—29”45×27厘米穴地膜覆盖折合亩产562.9斤，未覆膜为440.8斤，增产122.1斤。即增产率为21.7~31.4%，1981年用“四粒红”和中粒种“白沙1016”进行试验，每亩分别净增产花生荚果67.8~201.8斤，增产率为20~76%。

经过产量差异显著性测定，都达到了极显著水准。

花生地膜覆盖栽培每亩增加成本36元，花生每斤按0.5元计算，相当于27斤花生，两年试验结果，覆膜每亩增产花生67.8~201.8斤，一般都超过72斤，增产增收，是有明显经济效益的。

三、增产的主要因素

1、提高地温，促进生育

* 本文由胡本贵执笔整理

我省早春温度很低，影响花生出苗快长，而通过地膜覆盖后，能充分利用早春的光热资源，提高土壤温度，促进其生长发育，各生育期均可提前（见表1）。

从地表至30厘米深度土温均有提高，以10厘米深度增温作用最大，白天平均提高地温5.2℃，30厘米深度增温2.4℃。在一日中，各层土温以14时增温最大，平均值为5.4℃；20时为3.9℃；8时为2.9℃。总之，地膜覆盖后，花生播种部位可提高地温4~6℃，使花生早出苗6~8天，开花期提前6~7天，成熟期可提早7~10天。

表1 花生地膜覆盖的增温效应

(1980年5月13日、28日，6月5日、28日；1981年5月4日、6日、19日、21日；6月14日，7月1日)

时 间	深度 (cm)		0	5	10	15	20	30	平均
	覆膜	不覆膜							
8	覆膜	不覆膜	27.3	20.0	18.0	17.6	17.1	17.1	2.9
	增温值		4.0	2.4	3.1	2.8	2.5	2.6	
	覆膜	不覆膜	23.3	17.6	14.9	14.8	14.5	14.5	
14	覆膜	不覆膜	21.4	34.2	29.1	24.8	20.4	17.5	5.4
	增温值		5.8	7.5	7.6	5.5	3.3	2.5	
	覆膜	不覆膜	15.6	26.7	21.5	19.3	17.1	15.0	
20	覆膜	不覆膜	21.1	24.5	25.2	24.1	21.8	18.4	3.9
	增温值		3.0	4.3	5.0	4.0	3.6	2.4	
	覆膜	不覆膜	17.5	20.2	20.2	19.5	18.2	16.0	
平均增温			4.5	4.7	5.2	4.3	3.1	2.5	4.1

2、保墒抗旱，有利于全苗

从播种至幼苗期的三次观测结果可知，覆膜的土壤含水量均高于不覆膜的（见表2）。

表2 覆膜比不覆膜土壤含水量增减变化（%）

日 期	深度 (Cm)					备 注
	0~5	5~10	10~20	20~30	30~40	
5月12日	+5.4	+2.2	+1.1	+2.3	+2.9	“+”“-”系含水量的增减差数
5月28日	+2.2	+1.2	+0.7	-1.8	+0.7	
6月12日	+1.6	+0.8	-0.7	-0.7	+0.6	

从表2看出，5月12日，0~5厘米土壤含水量覆膜(22.1%)高于未覆膜(16.7%)，即提高土壤含水量5.4%。此时正是播种时间，对保苗有利。

3、覆膜花生根壮叶旺

由于覆盖地膜可保墒增温，花生植株生长旺盛，茎高枝多，根系发达，根量大，根瘤多。据7月8日调查，在25厘米土层内，平均单株根系体积增加56%，根瘤数增加2.1倍（见表3）。

表3

覆膜与未覆膜根系生育状况

处 理 项 目	根 瘤 数 (个/株)	根 系 体 积 (cm ³ /株)	根 系 干 重 (克/株)
覆 膜	105	7.5	0.68
未 覆 膜	33.8	4.8	0.38
差 数	+71.2	+2.7	+0.3
增 长 (%)	211	56	78.9

(1980年7月8日)

覆膜花生株高普遍增加, 平均增加10厘米以上; 叶面积系数复膜区为2.2, 未覆膜区为0.9, 增加1.3。生育中期(7月20日)取上数第四片展开叶测定叶绿素含量, “四粒红”品种复膜区比未覆膜区提高22.4%, “花—29”品种提高10.9%, 有利于促进光合作用的进行。

4、覆膜花生花早果重

花生开花期很长。覆膜花生比未覆膜增加了开花数, 尤其是前期的开花数明显增加, 开花高峰期提早, 早开花早座果, 果仁饱满, 产量增加, 而后期开花数有减少的趋势, 后期花与产量关系不大。花生的开花期长达60~70天, 但是, 有效开花期则不超过25天(长春地区在7月15日以前)。覆膜栽培的花生早期座果数增多, 后期座果数少, 而以6月26日~30日开花座果数百分率最大, 有效花期提早到7月10日; 而未覆膜区的植株始花期较晚, 早期花少, 果亦少, 后期果数比较多, 以7月1~5日开花结果数为最多, 有效花期拖后5天, 即7月15日左右。

覆膜与未覆膜区之间单株结果数没有多大差异, 但单株荚果重则差异较大。由于覆膜区有效花期提前, 早期开的花所结的荚果重量大, 种仁也饱满, 提高了出仁率; 开花愈晚, 果重就愈轻, 饱满的程度亦愈差, 且秕果数较多, 因此产量不如覆膜区高(见表4)。

表4 地膜覆盖对花生果、仁的影响

处 理 项 目	果数/斤	秕果数/斤	种仁百粒重	出 仁 率 %	果数/株
四粒红30/4播未覆膜	403	49	38	70	16.7
四粒红30/4播覆膜	347	25	42	71.4	19.9
四粒红10/5播未覆膜	332	44	37	68.8	18.4
四粒红10/5播覆膜	362	24	40	70.8	21.8
白沙1016 30/4播未覆膜	550	379	48	66	18.5
白沙1016 30/4播覆膜	371	32	64	73	24.3
白沙1016 10/5播未覆膜	590	402	46	64	19.2
白沙1016 10/5播覆膜	404	38	62	72	24.5

从表4可知: 覆膜花生斤果数少, 百粒重比未覆膜大3~4克(四粒红品种), 秕果数少, 出仁率高(比未覆膜高1.4~2.0%)而且单株结的果数又多, 所以覆膜花生增产显著是可以理解的。

总之，花生覆盖地膜栽培，经过小区试验证明，是一项保证花生高产、稳产，经济有效的新措施。为促进我省花生高产与扩种，可以逐步推广应用。

四、覆膜栽培应注意的几个问题

1、因地制宜运用地膜覆盖技术

在春风较小的地区、年份及地块，可采用先整地、作畦、盖地膜，经过5~7天后扎眼播种花生的方式；在春风较大的地区、年份及地块，可采用整地、作畦、适期播种后立即覆盖无孔地膜的办法，在盖膜前喷除草剂（48%拉索），先喷畦面，盖膜后喷畦沟，每亩0.8~1.0斤，随出苗随割孔（最好在下午3点以后进行），此法可躲过多次大风（因出苗前15~20天膜无孔，防风效果好）。无论哪种方式，畦不要太高，畦面要成拱形，要平整、细碎、压实，覆膜时一定要拉紧盖严，有孔眼膜一定要封好。

花生覆膜栽培，播期可比未覆膜者早，一般以四月末至五月中旬为宜；密度要比未覆膜花生稍稀，一般每垧20万株左右；覆土要比未覆盖者浅一些，一般为3~4厘米，收获期比未覆膜要早7~10天。

2、品种问题

吉林省花生栽培一般以早熟的“四粒红”为宜，但覆膜栽培可选用中粒种如白沙1016等。试验证明，中熟品种增产幅度大于早熟品种。

3、揭膜问题

花生地膜覆盖栽培，地膜可一直覆盖到秋收，没有必要在生育中期或后期揭膜。试验证明，花期揭膜，使花生失去保护作用，生长变慢，后期失去增温效应。

4、地膜种类问题

国产辽源地膜完全可以在我省应用，增产效果与日本膜无明显差别，透光率均为90%，韧性比日本膜稍差。为适应今后机械化覆膜的需要，地膜要卷成卷，以无孔（或有孔）无色单片药膜为好。