

使其土壤保持良好结构,降低了土壤容重,增加了土壤孔隙度。一般来说,土壤孔隙度以50%或稍大于50%的为好。据在三井子镇万宝村测量,覆膜后的土壤容重由每平方厘米1.40克降低到1.26克;土壤孔隙度由47.2%增加到52.0%。由此可见,覆膜后使土壤具备了良好的通气性,透水性,为微生物活动和蓖麻的生长发育创造了良好的土壤条件。

4. **提高土壤中速效养分的含量** 覆膜后协调了土壤水、气、热,有利于土壤微生物的活动,加快了土壤有机质和迟效性养分的分解与释放,增加了土壤速效养分的含量。

5. **抑制杂草生长** 据在三井子镇万宝村调查,覆膜区每平方米有杂草6棵(禾本科杂草5棵、双子叶杂草1棵)不覆膜区有杂草151棵(禾本科杂草119棵、双子叶杂草32棵),除草效果为96.03%。

四、 结 论

1. **覆膜栽培效果显著** 试验表明,地膜覆盖栽培使蓖麻有效果穗数增加3.4穗,百粒重增加3.1克,单株产量增加84.9克,从而大幅度的提高了蓖麻产量,并且保持和提高了蓖麻质量。每亩地膜覆盖栽培的蓖麻可产蓖麻323.14公斤,收入387.77元(每公斤按收购价1.20元计算),比对照地直播栽培的蓖麻增产121.39公斤,增收145.67元,扣除地膜成本21.28元,亩纯增收124.39元。因此,蓖麻地膜覆盖栽培确实是一项增加经济效益的农业技术措施。

2. **选用适宜的优良品种** 蓖麻地膜覆盖栽培要选用当地中晚熟或晚熟的品种为宜,这样才能充分发挥地膜覆盖栽培的增产效应,如哲蓖1号。

3. **一次施足底肥** 因为覆膜后不便于追施肥料,如果再进行追肥,会使地膜损坏,影响了地膜覆盖栽培的增温、保湿、防除杂草等作用。所以,应用地膜覆盖栽培技术要在覆膜前结合整地一次施足底肥。并要多施一些农肥和有机肥,弥补覆膜后土壤有机质的消耗。

4. **播种时期与播种方法** 地膜覆盖栽培的蓖麻要比对照地直播栽培的蓖麻提前5—7天播种,一般可在4月15日至20日左右播种。播种方法有先覆膜后播种和先播种后覆膜两种。采用先覆膜后播种的,播种深度为5厘米左右,播种后要覆严土,遇雨后要人工破碎播种孔上结成的土块,辅助出苗。先播种后覆膜的播种深度为5—8厘米,覆土2—3厘米,使播种坑形成深3—5厘米,直径7厘米左右的小穴,以免蓖麻幼苗出土时触膜烧苗或冻苗。上述两种播种方法无论采用哪种方法,播种时土壤含水量一定要在15%以上,否则就应采取灌水和刨坑坐水种等措施。

5. **合理密植** 蓖麻地膜覆盖栽培植株体明显增大,株行距要比对照地直播栽培的大一些。一般行距可采用60—100厘米,株距采用60—80厘米。

地膜覆盖栽培对大豆生育及产量的影响

王 秉 衡

(吉林市农业科学研究所)

地膜覆盖栽培是一项先进的栽培技术,目前我国已有很多地区采用这项技术栽培蔬菜、棉花、花生等经济作物,效果很好。近两年来,我省已把这项技术应用到水稻、玉米

等粮食作物。我们于1982—1983年在永吉县乌拉街乡进行大豆地膜覆盖栽培试验，明确了
对生育产量的影响。

一、材料及方法

试验地选在东窖及韩屯两个大队的农科站。土壤为冲积土，有机质含量1.5%，
pH5.5，碱解氮109.19—120ppm，速效磷4.88—5.5ppm，速效钾30.34—38.5ppm。品
种：1982年，东窖大队为7301（中熟种），韩屯为7101（中晚熟种）及7202（中早熟种），
无重复。1983年品种为铁丰18号（晚熟种），采用间比法，韩屯的行距为120厘米，穴距
16.5厘米，每垅2株，行长5米，10行区，二次重复。播种时先用0.015毫米厚度的聚氯
乙烯薄膜铺在垄上，拉紧铺平，两边埋入土中，压实压严，然后在距垄帮的两边约16.5厘
米处，各播一行，每隔16.5厘米用木棍穿孔扎眼点种，每眼点3粒种子，留2株。东窖大
队出苗后先铲一遍，然后盖膜，行距60厘米，垅距16.5厘米，每垅2株，行长10米，20行
区。

二、试验结果

（一）覆膜对出苗及幼苗生育的影响

地膜覆盖栽培的大豆出苗快，幼苗生育也较好。如韩屯试验区于4月30日播种，覆膜
的5月15日出苗，出苗率达到94.8%，而不覆膜的则晚出苗5天，出苗率也较低（表1）。

表1 地膜覆盖出苗情况比较

处 理	项 目	播 种 期 (月·日)	出 苗 期 (月·日)	出 苗 率 (%)	株 高 (cm)	幼 苗 (cm)
覆 膜		4·30	5·15	94.76	3.34	真叶已展开
对 照		4·30	5·20	93.8	1.96	真叶刚露出

出苗后于6月13日和8月11日在韩屯、东窖两试验地调查，覆膜的株高和茎粗均明显
地优于对照。6月中旬发生了严重的草地螟，周围的大豆都受害，唯独覆膜的不受草地螟
危害。8月11日东窖试验地调查，覆膜大豆结荚数比对照多50.9%，荚鲜重多101%，可
见经覆膜处理的植株，不仅是花荚数增多，而且荚的发育也较快（见表2）。

表2 覆膜大豆植株生育

试验地点	处 理	调查日期 (月·日)	株 高 (cm)	茎 粗 (cm)	分 节 枝 数		复 叶 数	每 株 结 荚		荚 鲜 重		株 鲜 重	
								比 对 照 增 加					
								数 量	%	克	%	克	%
韩 屯	覆 膜	6·30	27.5	3.5	1	8	7	—	—	—	—	—	—
	对 照	6·30	19	2.5	0	6	5.1	—	—	—	—	—	—
东 窑	覆 膜	8·11	71	0.9	5	14	6	80	150.9	54.4	201	129.1	136.7
	对 照	8·11	36	0.65	5	11	6	53	100	27	100	94.3	100

（二）覆膜对大豆产量的影响

根据在韩屯、东窖两个试验地的3个品种的测产结果，覆膜的大豆产量均高于对照

区，增产幅度为22.6—50%，核每公顷增产350—650公斤。增产幅度与品种熟期有关。中晚熟种高于中熟种，中熟种高于中早熟种（见表3）。但熟期过晚的品种也不能增产。如1983年我们所用的品种为铁丰18号，虽然覆膜，也未成熟，严重减产。

表3 覆膜大豆的产量

品 种	7101		7202		7301		平 均	
处 理	产 量 (公斤/公顷)	增 产 %	产 量 (公斤/公顷)	增 产 %	产 量 (公斤/公顷)	增 产 %	产 量 (公斤/公顷)	增 产 %
覆 膜	3900	50	3800	22.6	3050	48.3	3583	38.7
对 照	2600		3100		2050		2583	

(三) 覆膜对土壤温度、湿度的影响

地膜覆盖的地温一般都高于对照区，而地温高低差异与调查时间及土层深度有关。一般来说，下午2时的差异比较明显，从不同土层来看，离地表10厘米的温度，覆膜与对照的地温差异较大（见表4）。

在土壤湿度方面，据6月30日测定土壤含水量结果，覆膜地0—10厘米和10—20厘米土壤水份含量分别为13.2%和13.6%，而对照区为10.5%与11.0%。覆膜比对照分别多2.7%和2.6%。

上述情况表明，利用地膜覆盖栽培对提高土壤温度和保持土壤水分等方面收到良好效果，给大豆出苗、生育及产量创造了有利的条件。

三、问题讨论

1. 利用地膜覆盖栽培大豆，株高、茎粗均显著优于对照区。受草地螟为害极轻。增产幅度因品种熟期不同而有差异，中晚熟种优于中熟种，中熟种优于中早熟种。不能成熟的过晚熟品种不能应用。
2. 从经济效益来看，利用地膜栽培大豆远不及其它经济作物的效益大。据调查每公顷需用地膜约150公斤，除草剂和人工费等共增加成本费400元左右，按每公顷增产大豆650公斤计算，实收益只有100—150元，因此利用地膜栽培大豆可以根据各家各户的经营条件决定。今后随着我国塑料工业的发展，覆膜将被普遍应用，价格会大减，收宜也会大增。
3. 利用地膜栽培大豆，必须选用相对稍为晚熟一点的，移权能力较强的品种才能收到显著的效果。倒伏也是地膜栽培大豆必须注意的问题，因此要选用抗倒伏品种，不宜密植。要加强管理，防止杂草丛生引起揭膜现象，出苗时要及时将与播种孔错位的幼苗引出孔外，否则容易烧苗缺苗。

表4 覆膜与土壤温度变化

土层深度 (cm)	处 理	下午2时地温 (10次平均)	覆膜比 对 照 高
10	覆 膜 对 照	36.96℃	+2.73℃
		34.23℃	
15	覆 膜 对 照	24.54℃	+1.39℃
		23.15℃	
20	覆 膜 对 照	26.63℃	+0.77℃
		25.86℃	