

表 4

大豆净光合生产率粒莢比与产量的关系(干物质克/m<sup>2</sup>/日)

年 别	品 种	生育阶段		开花 结莢	结莢 鼓粒	鼓粒 黄叶	总计 平均	粒莢比	成熟期		亩产 (斤)	备 注
		幼苗 分枝	分枝 开花						月	日		
一 九 八 〇	黑河三号	6.77	6.7	5.33	6.88	5.06	6.15	0.66	9	28	291.7	非正常正熟
	黑河四号	6.95	7.65	7.38	5.67	3.91	6.32	0.72	9	28	361.2	非正常正熟
	黑 6613-1	8.47	7.09	5.8	4.42	4.2	5.95	0.94	9	14	383.8	垄 作
	黑 (613-1)	7.29	8.0	5.69	5.58	4.85	6.28	0.99	9	14	390.1	平 播
	黑河 54	7.15	8.44	5.48	3.18	2.93	5.44	1.04	9	20	417.2	正常成熟
一 九 八 一	黑 6613-1	5.74	5.05	5.67	2.04	2.66	4.23	0.58	10	后	279.7	未成熟
	黑河 54	7.46	6.96	4.5	2.30	1.78	4.6	0.58	10	后	278.2	未成熟
一 九 八 二	黑 6613-1	7.31	5.62	6.27	6.1	4.78	6.02	0.8	9	29	376.1	(播期晚些)
	黑河 54	8.16	4.86	4.12	3.9	3.55	4.92	1.12	9	20	410.1	

末~鼓粒期的净光合生产率与产量的相关性呈极显著  $r=0.689^{**}$ ; 董钻等(1981)测定, 大豆生育后期净光合生产率较高时, 子实产量一般也较高。从这个观点出发, 大豆高产必须做到密度、行距、施肥相互协调, 避免植株徒长, 过早封垄或倒伏, 以提高大豆中

后期的净光合生产率, 这是很重要的。根据黑河地区纬度高, 日照长, 昼夜温差大, 生育期短, 大豆生长发育迅速, 生物产量平均日增长量多、快的特点, 亩产 400 斤的净光合率平均应保持在 5~6 克/m<sup>2</sup>/日为宜。

## 低洼地上大豆顶凌早播<sup>\*</sup>

冯元琳 余光渠

(二九一农场)

我场地势低洼, 耕地海拔高度在 64~68 米之间, 坡降 1/3000~1/5000, 土壤多属草甸土和潜育化草甸土, 质地为重壤和轻粘, 通透性差, 轻涝地和中涝地占总面积的 96.1%。因涝影响到耕作措施的正常进行。一般年份, 4 月中旬到 5 月下旬, 往往因返浆土壤过湿, 机械不能下地, 使大豆在播种适期内无法整地播种。5 月末到 7 月上旬煞浆期, 土壤较干燥, 适于各项耕作措施的进行, 抢整地抢播种, 6 月中下旬才能出苗。7 月中下旬、8 月份雨季一到, 土壤又往往饱和积水, 苗小受涝是大豆产量不高不稳的重要原

因。

设想在 4 月上、中旬, 返浆前顶凌早播, 五月中旬适时全苗, 充分利用煞浆期中耕培土, 促成壮株, 抗涝增产。通过几年的试验与生产实践, 证明在较低洼地顶凌早播也是可以的, 并且是提高低洼地大豆产量的有效措施。

**一、顶凌早播大豆能适时全苗, 不受霜害。**

大豆发芽要求的温度最低为 6~7℃。

<sup>\*</sup> 前后参加此项工作的有孙天池、王泽民、阎景贵同志。

我场4月上、中旬5厘米地温,旬平均分别为0~1℃、4~5℃。4月上、中旬顶凌早播后,大豆种子虽处于低温高湿条件,只要采取杀菌剂拌种(如赛力散、福美双等),尽管吸水后近20~30天,到4月底5月初,地温回升到7℃时就开始萌动,对种子发芽率无不良影响。1959~1964年的试验结果表明,种子发芽出苗正常,出苗率与适期播种相似。如1963、1964年试验,在低湿的条件下,每小区播种360粒,二个品种,各三次重复,平均出苗率:5月份平均为96.8%,4月11~15日平均为96.5%。

1981年试验,3月18日播种,田间出苗率80%,而4月15日、20日、25日播种出苗率分别为88%、74%、78%,5月5日播种出苗率为86%。

顶凌早播大豆虽然播种早,但出苗期与5月初适期播种的相似,一般在5月15日终霜后出苗。1959年出苗早,晚霜重(5月22日)稍有伤害,但单株粒重仍比5月25日以后各期高。

**二、顶凌早播大豆出苗早,可早中耕培土,雨季前长成壮株,有利抗涝。**

**表1 不同播期的 大豆 出 苗 期**

年 份 与 品 种	4 月	4 月	5 月	5 月	5 月	6 月	6 月
	11.15 日	21.22 日	1 日	11 日	21~22 日	1 日	6 日
59 年满仓金	12/5	13/5	15/5	21/5	—	—	—
63 年东农 4 号	15/5	15/5	19/5	23/5	1/6	10/6	14/6
63 年黑龙江 41	18/5	19/5	19/5	23/5	2/6	12/6	14/6
64 年合交 8 号	15/5	15/5	16/5	26/5	2/6	11/6	14/6
64 年黑龙江 41	15/5	17/5	15/5	24/5	2/6	10/6	14/6

**表2 1959 年晚霜为害情况与对产量因子的影响**

播 期 (日/月)	16/4	21/4	26/4	1/5	10/5	25/5
霜害情况: 对 生 叶	轻	轻	轻	轻	重	—
第一片复叶	重	较重	较轻	较轻	轻	—
第二片复叶	轻	轻	轻	轻	—	—
每株节数	13.7	13.8	15.8	14.9	14.5	12.5
每株荚数	22.6	24.1	33.3	19.5	26.8	19.8
每株粒数	44.0	43.6	60.5	33.3	44.6	41.0
百 粒 重 (克)	24.8	24.8	21.8	22.9	21.0	20.1
单株产量 (克)	9.45	10.55	13.10	12.60	9.95	7.76

顶凌早播大豆,5月15—18日适时出苗,比5月末、6月初煞浆后播种,6月10~12日出苗的大豆,早出苗25~26天,可充分利用低洼地煞浆期土壤水份适宜的条件,扎根生长,雨季前获得壮株,并能及时中耕培土成垄,雨季前便可形成健壮根系,增强抗涝能力。1964年调查,6月上旬播种的大豆,培土要拖到7月上旬才能进行,7月中旬,幼苗一般5~6个叶片,株高仅20厘米。茎体内形成的新根很少,也无根瘤。而4月中

旬播种的大豆,6月下旬已培土成垄,7月中旬已有10~11片叶,株高30厘米,茎体内新生根已大量发生。

顶凌早播大豆,中熟品种一般在7月上旬(7月8日)盛花期,较6月初播种,7月21日开花的早11~14天,这样雨季积水前盛花期,有利于保花保荚。

**三、低洼地上顶凌早播大豆,可早出苗,早生长,壮株耐涝,结荚率高。**

株节数、株粒数和百粒重均高于5月

底、6月初煞浆后晚播的。如以6月1日播种的为100%，4月11~15日播种的相对百分数为：株高93.7~104.8%，平均低2.3%，株节数97.3~107.1%，平均高2.3%。株荚数为89.8~121.8%，平均高8.3%，株粒数为93.5~126.7%，平均高11.1%。百粒重为96.6~126.1%，平均高12.3%，亩产为108.4~167.0%，平均高31.5%。其中，中熟

品种高21.7~67%，早熟品种高8.4~28.8%。中熟品种顶凌早播比早熟品种煞浆后播种高14.3~26.3%。即使与5月21~22日播种的产量比较，顶凌早播的为其亩产的99.4~125.3%，平均高9.0%。其中中熟品种间高12.6%，早熟品种高5.4%。中熟品种顶凌早播比早熟品种5月21~22日播种的高7.2%。

**表3 不同播期大豆的开花日期**

年份与品种	4月 11.15日	4月 21.22日	5月 1日	5月 11日	5月 21.22日	6月 1日	6月 6日
63年东农4号	8/7	10/7	10/7	11/7	17/7	21/7	26/7
63年黑龙江41	7/7	8/7	8/7	9/7	12/7	16/7	22/7
64年合交6号	8/7	8/7	9/7	11/7	12/7	22/7	27/7
64年黑龙江41	4/7	4/7	6/7	8/7	11/7	15/7	21/7

**表4 不同播期大豆的株高与产量状况**

年份与品种	株高(厘米)			株节数			株荚数			株粒数			百粒重(克)		
	4月11~15日	6月1日	比较%	4月11~15日	6月1日	比较%	4月11~15日	6月1日	比较%	4月11~15日	6月1日	比较%	4月11~15日	6月1日	比较%
63年东农4号	56.7	54.3	104.8	13.5	12.6	107.1	14.1	17.6	121.8	30.8	24.3	126.7	19.3	15.3	126.1
63年黑龙江41	37.7	40.4	93.3	10.1	9.9	102.0	15.5	14.3	108.4	31.5	26.0	121.2	18.1	15.7	115.3
64年合交6号	93.6	94.1	99.4	14.1	13.7	102.9	19.3	21.5	89.8	39.0	41.7	93.5	21.7	19.5	111.3
64年黑龙江41	76.4	81.2	93.7	10.9	11.2	97.3	21.2	18.7	113.4	46.6	45.3	102.9	17.2	17.8	96.6
平均	—	—	97.7	—	—	102.2	—	—	108.3	—	—	111.1	—	—	112.3

**表5 不同播期大豆的产量 斤/亩%**

年份与品种	4月 11.15日	4月 21.22日	5月 1日	5月 11日	5月 21.22日	6月 1日	6月 6日	4月11~15日 为6月1日产量的百分比	4月11~15日 为5月21~22日 产量的百分比
63年东农4号	166.6	163.5	165.2	177.0	167.6	136.9	128.6	121.7	99.4
63年黑龙江41	158.1	136.5	146.1	162.5	156.0	145.8	142.5	108.4	101.3
64年合交8号	293.1	296.1	283.0	265.0	232.9	175.5	169.1	167.0	125.8
64年黑龙江41	299.6	265.9	315.9	251.6	273.7	232.6	238.0	128.8	109.5

近年来大面积生产实践证明，在低洼地上，用中熟品种早播，产量高于窄行密植的早熟品种晚播的。1981年虽然6月份多雨，顶凌早播大豆未能中耕培土，但产量仍高于煞浆后密植的早熟品种。全场早播大豆

44812.5亩平均亩产100.4斤比晚播大豆平均亩产62.2斤高38.2斤，核61%。其中如9连4月6日早播合丰23，高于6月初晚播黑河3号每亩76.2斤，核61%。

**表6 顶凌早播与早晚密产量比较 1981年9连**

措施	株数/m <sup>2</sup>	株粒数	百粒重(克)	亩产(斤)	产比(%)
4月6日顶凌早播合丰23	44	24.3	19.6	201.0	161
6月初晚播黑河3号	55	13.1	14.6	124.8	100

综上所述,低洼地上大豆可以在4月上、中旬,抢在返浆前顶凌早播。由于能适时全苗,煞浆期可提早中耕管理,雨季前获

得壮株;有利于保花保荚,提高百粒重;产量高于早晚密栽培法,这是低洼地上一项有效的增产措施。

## 地膜覆盖栽培中值得注意的几个问题

王真旭

(黑龙江省农科院园艺所)

塑料薄膜地面覆盖栽培已经成为当前农业生产的主要技术措施之一。它可以促进作物的早熟、增产,达到增收,也适宜农业集约化栽培,特别对于高寒地区的农业生产更具有其特殊意义。目前,这一技术发展十分迅速,我省从1978年开始试验栽培,不久即扩大到生产应用,由原来只在一、二种蔬菜上应用,扩展到现在的近二十种蔬菜作物,以及西瓜、甜瓜、果树等一些经济作物和其它作物。1983年我省应用塑料薄膜覆盖栽培面积已发展到15万7千亩,比1982年增长四倍多。由于地膜覆盖栽培技术应用时间比较短,尚有许多问题有待进一步研究解决。现就目前我国地膜覆盖栽培生产中值得注意的几个问题同大家商榷。

### 一、选地和施肥问题

地膜覆盖栽培是一种集约化栽培,它要求在单位面积上获得较高的产量。因此,在地块的选择上要尽量选择便于灌溉和排水良好,而有机质含量较多的肥沃地。避免选用内涝低洼和石砾较多的土壤。

由于在地膜覆盖条件下作物生长旺盛,要求土壤提供充足的养分,又加上地膜覆盖后不便于土壤追肥,所以按一般的施肥量常常满足不了对作物生长发育的需要,因而易导致发生作物脱肥现象,致使作物出现早衰。为此,凡是地膜覆盖栽培的作物,必须在覆膜前施入充足的底肥。实践证明,地膜覆盖后能加速土壤中有机质的分解,提高肥

效,减少养分流失。特别是土壤中速效氮增加明显,磷肥稍有增加,而钾肥不增加。在施肥方法上要掌握深施的原则,在土壤有机质较少施肥量较多的情况下,要全层施肥;而在有机质含量较多,施肥量较少的情况下,应采取条施的方法,施在耕层15~20厘米处。施肥量应根据土壤肥力情况和栽培作物种类灵活掌握,一般氮肥施用量应减少20%左右。为适应作物生长发育的需要,促进早熟,要适当增加磷、钾肥的施用量。蔬菜作物一般每亩可施优质腐熟的农家肥一万斤以上,同时施磷酸二铵20~30斤。

### 二、整地和垄、畦作问题

整地质量是地膜覆盖栽培的基础。整地是指在施足底肥的前提下实行耕翻、灌水、耙平、起垄(做畦)和镇压。耕翻后应立即灌水,当地表见干时即打碎耙平,接着起垄或作畦,进行镇压准备盖膜。这几项环节是互相制约的,需连续作业,缺一不可,更不能粗放。

在栽培上有垄作和畦作两种形式。从方便覆盖作业,提高效率,减少用膜数量,提高覆盖质量的角度考虑,应采取高畦作的栽培形式。因为畦面大,有利于温度提高和保持土壤水分。但做畦不宜过高和过宽,过高和过宽不便于灌水,往往造成土壤干燥。做畦时,要求畦的两边成缓坡状,防止形成直角,以便使膜面与地表密着。使用95厘米宽的薄膜,畦底宽55~60厘米,畦面宽35~45厘米,畦高10~15厘米,这在雨水充足,