

关于大豆丰产长相的研究

常耀中

(省农科院大豆所)

大豆的长相与产量有极密切的关系。但是怎样才算是丰产长相？并通过一定措施，使之达到丰产长相而获得高产，这是值得研究的。大豆生育前期有人主张，切忌肥头大耳，相反，只要小苗蹲实，才能为后期健壮生长，创造有利条件。因此，应该采取控制措施，进行蹲苗；也有的针对黑龙江省早春气温偏低，土地冷凉，多风干旱和生育期短的气候特点，认为前期生长发育快而健壮，对促进大豆开花结荚非常有利。因此，主张积极采取有效措施，促进壮苗。为摸清大豆丰产长相，找出大豆不同生育阶段的生态表现和产量的关系，找出大豆丰产长相“模式”，为指导生产提供科学依据。

试验基本情况

试验是在七十年代末至八十年代初于本所试验田内进行的。供试品种有：黑农26、东农72~806、哈76~6296、哈76~6045、哈76~6296-2、哈79~9440和绥农4号等。

试验地土壤为黑土，土质较为肥沃。1976~1980年平均有机质含量为2.5~2.8%；全氮为0.12~0.74%，水解氮每100克土含量为5.5~7.5毫克；全磷为0.08~0.1%，速效磷每100克土含量为10~15毫克；全钾为2.5~2.8%，速效钾每100克土含量为19~21毫克。

前茬为小麦，秋季深耕20~25厘米，耕翻后耙平起垄，行距70厘米。依据不同品种的生育特性，采取不同种植密度。一般每平方米20~30株，少数在15株以下或30株

以上。每年根据气候变化情况，于4月下旬至5月上旬播种。

本试验是在大豆高产栽培条件下，结合综合高产田，采取大区种植和单项专题研究，设小区，设重复，多次定点定株进行调查。

在农业措施上，进行分层施肥。秋翻前每亩撒施土杂肥5000斤，掺过石20~30斤，深翻于土中；翌春解冻后，亩施腐熟马粪2000~3000斤，破垄夹肥。苗期至分枝期进行一次追肥，一般亩施磷酸二铵20~30斤，于垄的两侧开沟，施后应立即覆土培垄。整个生育期间，进行三次中耕除草，培土防倒。当耕层土壤含水量降到占最大持水量的65~70%以下时，进行了灌溉。

试验结果与分析

一、群体强健、蹲实，是高产的形态特征

从大豆高产角度来看，营养生长是前提，生殖生长是基础。无论采用什么品种，都要求群体高大、节间短、生长蹲实稳健不倒，这为生殖生长创造良好条件。几年来通过大豆高产栽培研究，证明大豆产量与株高和节数有极密切关系。株高与产量的相关系数 $r=0.7488^*$ ，呈一般显著正相关；而节数与产量的相关系数 $r=0.9538^{**}$ ，则呈极显著正相关。因此，凡是植株有一定高度，而且营养体有一定繁茂度，都明显地增加开花数，能提高产量。反之，产量则低。但是，营养体过分繁茂，往往会恶化大豆的生活环

境，造成通风透光不良，使植株在群体条件下，郁闭徒长，遭致节间伸长，秆软易倒而减产。因此，只有在营养体适当繁茂踏实稳

健的前提下，对花荚形成才更有利，才能保证有效提高产量（表 1）。

表 1 大豆株高、节间长度、结荚数与产量关系

年 度	品 种	项 目	形 态			产 量 因 素					产 量 (斤/亩)
			株 高 (厘米)	节 数	节 间 长	单 荚	株 数	单 粒	株 数	百 粒 重 (克)	
1976	黑 农 26	无 限	102	17	6.0	28.7	69.6	19.8			422
		分枝大豆	116	20	5.8	99.9	23.9	17.1			492
1977	黑 农 26	无 限	113	17	6.6	33.4	77.5	17.6			406
1979	东 农 72-896	亚有限	73.4	15.7	4.8	29.0	71.0	18.4			374
1980	黑 农 26	无 限	92	14.5	6.3	26.9	67.0	16.6			359
1981	哈79-9440	亚有限	84	16.7	5.0	33.0	69.3	16.6			378
1982	哈79-9440	亚有限	69	15	4.6	25.6	57.3	18.0			363
		绥农 4 号	70	15.7	4.5	25.7	58.6	21.5			408

从表 1 看出，无论无限或亚有限型品种，凡是植株高、节间短的单株结荚数都多，产量都较高。植株高节间长的单株结荚数则少，产量也较低。所以，株高虽是高产的形态指标，但节数多，节间短，才能结荚多，才能提高产量。

二、前期生长迅速，营养体发
这是丰产长相

1. 壮苗是大豆丰产的基础

大豆苗期生育好坏对产量有极密切关系。苗期必须生长发育较快，必须保证在开花前营养体达到一定的繁茂度，以便制造和积累充足的有机养分，供开花结荚需要。黑龙江省一般早春干旱，气温偏低，土地冷凉，多刮大风，在这不利的自然条件下，大豆苗期生育迟缓，因而积极采取有效措施，促进幼苗生育是很重要的（表 2）。

从表 2 看出，在幼苗期生育健壮、繁茂，而且生长较快的都表现增产。增产幅度为

表 2 大豆苗期生育状况与产量关系 哈尔滨 1976 年

品 种	项 目	群体繁茂 程度	出苗日期 (月、日)	苗 期 (6月 25 日)			产 量	
				株 高 (厘米)	叶面积 指数	干物质 (克/平方米)	(斤/亩)	(%)
东农72—896		生育较繁茂	5.26	12.1	0.38	27.9	416.0	120.1
黑 农 26		生育繁茂	5.27	10.3	0.44	31.4	418.5	120.8
分枝大豆双株		生育中等	5.27	9.8	0.15	11.5	357.0	114.6
分枝大豆单株		生育较差	5.27	9.9	0.06	3.7	346.5	100.0

14.6~20.8%。

2. 对壮苗的两种不同见解

为了达到壮苗，对大豆苗期生育，是“促进”还是“控制”；是“促”还是“蹲”，不少人

在认识上不甚一致。有人认为要苗壮,就应采取蹲苗的办法,控制地上部生长,使之深扎根,为后期生育创造良好条件;但也有的人认为,积极采取有效措施,促进壮苗才是大豆的丰产途径。因此,要积极采取有效措施,克服不利因素,为培育壮苗创造有利条件。促进壮苗的措施很多,如间苗、除草、中耕、松土培土、追肥和灌溉等,都是因地制宜的有效措施。

讨 论

1. 壮苗是大豆的主要丰产长相,而培肥地力又是达到壮苗的基础。因此,培育疏松肥沃土壤,使之有机质含量高,通透性好,渗水保水能力强。大量增施有机肥、高温造肥、秸棵还田、套种绿肥等,均能提高土壤肥力。

2. 苗全是苗壮的前提。苗全是由许多复杂因子构成的,除选好种,整好地外,主要是要抓好播种技术关。首先要掌握好播种时期。当耕层土壤稳定通过 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ 时,就要及时进行播种。这时在黑龙江省南部地区正值4月下旬至5月初,即谷雨到立夏。这样

就为大豆后期生长发育,满足对积温要求,使在霜前成熟,创造有利条件;播种深度也是一个不可忽视的重要环节。一般最理想的播种深度为 $4\sim 6$ 厘米,过浅过深对苗全、苗壮都不利。播种方法对保全苗也有极密切关系。耕种结合大型扣种的方法,不仅对保全苗极为不利,而且对苗齐也受到很大影响。最保苗的播种方法,就是用机械平播。在良好整地条件下,机械平播可使播深一致,特别更可加快播种进度,缩短播期,达到出苗整齐而健壮。

3. 在群体栽培条件下,苗匀、苗齐也是非常重要的,而且是达到丰产长相的重要内容。为了达到苗匀、苗齐,除前述有关技术措施外,最主要是在田间管理上,要做到精管细管,并提倡人工手间苗。大豆间苗时要早间,早间不仅极容易拔苗,而且留下的幼苗生长快而健壮。一般都是手拿尺棍,间小间密,留大留匀留齐,并按预定密度留苗。随间苗随用小薅锄串苗眼,间开死簇子,拔净护脖草,不仅可使苗匀、苗齐、苗全,而且为苗壮创造了非常有利条件。

致 读 者

《黑龙江农业科学》自创刊以来,在广大作者和读者的大力支持下,按时地完成了编辑出版任务,在为农业生产和科学研究服务中,起到了一定作用,对此表示深切谢意。

为了进一步办好刊物,提高刊物的服务质量,使之发挥更大的作用,恳请广大作者和读者,对本刊选登的文章内容、编辑、排版等方面,提出改进意见:

一、您认为哪些文章较好,适合您的需要,在生产、科研和教学中,起到了哪些参考作用。

二、您认为哪类文章还需要改进和提高,表现在什么地方,怎样改进和提高。

三、在编辑、排版、校对、图片与封面设计等方面,还有哪些不足,应当怎样改进。

四、您希望本刊多组织选登哪些方面的文章,还应开辟哪些新栏目。

五、您能否为本刊推荐几篇有一定科研水平和有价值的生产性文章。

以上意见和建议,请于八月末以前寄给我们。对于被选中采纳的意见,本刊将给作者赠送部份资料,以资酬谢。

《黑龙江农业科学》编辑部

一九八三年五月十五日