

## 激光处理大豆种子

沈阳市苏家屯区十里公社板桥卜大队农科队

无产阶级文化大革命以前，我们大队的贫下中农，就发现由于种子年年退化，极大地影响着粮食产量的提高，粮食亩产总是徘徊不前。那时由于刘少奇反革命修正主义路线的干扰和破坏，广大贫下中农不能搞科研。无产阶级文化大革命摧毁了刘少奇、林彪两个资产阶级司令部，批判了他们推行的反革命修正主义路线。广大贫下中农掌握了科技大权，在党支部的带领下，我们广大社员群众积极地开展了群众性的农业科学实验活动，组织和建立了大队和生产队两级农科组织。几年来，我们农科队在党的领导下，在各级科研部门的支持和帮助下，通过斗争实践，不仅在农业技术知识方面、科研成果方面，都取得了很大成绩，更主要的是通过“农业学大寨”运动，增强了我们为革命搞科研的信心。1974年，在上级科研部门的支持下，我们开展了激光在农业生产上的应用试验，两年来，在大豆育种和当代增产方面取得了可喜的成果。

试验过程是：

1974年，利用沈阳机电学院CO<sub>2</sub>激光器，分别采用三个功率（每平方厘米0.6瓦、0.9瓦、1.5瓦）三个（30秒、一分、二分）处理时间，各处理均为一百粒。品种为铁丰八号，进行育种试验。1975年利用八一公社农科站CO<sub>2</sub>激光器除按同样功率和时间继续处理铁丰八号种子外，为了进一步诱变，还将处理过的第一代种子再次照射。同时还将1974年各处理一代种子进行小面积播种，观察变异和增产性能。整个试验是在农科队试验田进行的，随机排列，单粒播种，一行区，各处理均设对照。试验结果是：

一、激光处理当代大豆均表现出有益的变异。但其中仍以功率0.6瓦和0.9瓦照射一分钟为好，植株矮，型紧凑，荚期提前，结荚部位低，荚多且密，每株二百粒以上。较对照多28.5%，三粒荚占比重大，千粒重比对照高5.8%，提早7~9天成熟，见表1。

二、重复照射比较区。同照射当代基本无大差别。仍保持一代诱变效果，但是出苗率稍有降低，见表2。

三、激光处理一代区，表现种子发芽势增长。出苗快、整齐、出苗率高、苗势好、长得壮，植株仍保持变矮，花期、结荚期提前。荚数增加33%，千粒重高。产量增加20%左右，见表3。

两年来的试验观察分析，我们认为用激光处理种子，从生育时期上，发育加快，生育期缩短；从特征特性上，根系发达，茎秆矮粗壮，抗旱、抗风、抗病、耐涝性增强；从丰产性能上，荚多且密，三粒荚比重大，千粒重高，增产显著。

实践证明，这种处理方法，诱变率高，突变稳定快。预想在三、四代可选育出较为理想的优

良品种。计划 1976 年从第二代按选种目标, 选出丰产性能好, 如株矮、分枝多、荚多且密, 品质好、抗病等适应性强的单株继续试验, 并在大面积生产田鉴定。

表 1 不同处理情况下大豆的生育状况和产量比较表

激光功率 (瓦)	照射 时间	粒数	播期	出苗期	出苗数	花 期		结 荚		株 高 (公分)	成熟期	千粒重 (克)
						初	盛	日期	数量			
0.4	30 秒	100	5.1	5.10	71	6.28	7.15	7.26	200 粒以上	58	9.12	240
	1 分	"	"	9	76	"	"	25	"	58	"	250
	2 分	"	"	9	79	"	"	28	"	55	"	230
0.6	30 秒	"	"	9	74	"	"	25	"	55	10	230
	1 分	"	"	8	75	"	"	"	"	50	"	255
	2 分	"	"	9	72	"	"	"	"	50	15	240
0.9	30 秒	"	"	10	78	"	"	"	"	55	8	240
	1 分	"	"	8	80	"	"	24	"	50	8	255
	2 分	"	"	8	82	"	"	25	"	50	8	250
对 照		"	"	10	81	7.1	7.18	28	143	80	17	240

注: 表中荚数系平均数

表 1 重复照射结果表

激光功率 (瓦)	照射 时间	播期	出 苗		分枝期	花 期		结 荚		株 高 (公分)	成熟期	千粒重 (克)
			日 期	(%)		初	盛	日期	数量			
0.4	30 秒	5.1	5.10	82	6.8	7.11	7.20	8.1	200 粒以上	70	9.15	230
	1 分	"	"	73	6.8	"	22	1	"	70	"	250
	2 分	"	"	91	10	7.15	"	1	"	75	"	240
0.6	30 秒	"	"	79	10	"	"	3	"	80	20	240
	1 分	"	"	71	8	13	20	1	"	82	"	256
	2 分	"	"	86	8	15	22	5	"	80	"	250
0.9	30 秒	"	"	89	8	13	20	1	"	75	"	240
	1 分	"	"	74	9	"	"	1	"	78	18	255
	2 分	"	"	90	9	"	"	1	"	77	18	230
对 照		"	"	91	10	15	27	9	151	84	25	228

表 3 第一代种子经激光处理后的生育状况和产量表

激光功率 (瓦)	照射时间 (分)	播种期	出 苗		分枝期	花 期		结 荚		株 高 (公分)	成熟期	千粒重 (克)	亩产 (斤)
			日 期	出苗率		初	盛	日期	数量				
0.4	1	5.3	5.13	95%	6.12	7.15	7.25	8.15	20 粒以上	78	9.15	255	475
0.6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	80	20	258	483
0.9	"	"	"	"	"	"	"	"	"	78	15	250	496
对 照		"	5.18	11%	13	17	29	17	13.4	34	25	230	392.5