

亲本与品系	生育日数 (天)	株高 (cm)	百粒重 (克)	产量 (公斤/公顷)
76-333	83	50	17.5	1870
76-331	83	45	18.0	1900
76-335	85	46	19.0	1890
♀丰收 11 号	90	50	20.1	—
♂瑞典大豆	90	60	17.6	—
77-12	87	65	18.6	2321

自表 1 可以看出, 中国东北地区的材料, 在早熟性的基因方面, 彼此比较相似, 因而出现早熟性超亲现象的组合, 比例较低。用东北北部当地的极早熟材料相互杂交, 也未能得到比两亲本更早熟的材料。由于美洲北部的大豆种质, 多来自中国东北, 因此两地的品种相互杂交后, 出现早熟超亲遗传的组合也不多, 而北欧、日本北部, 以及中国中部长江流域的品种与东北的早熟品种杂交, 早熟超亲遗传的组合的比例则较

大。这些情况说明, 利用在早熟性的基因型方面有所差异的早熟材料相互杂交并进行选择, 是为生长季节短的高纬度地区, 或其他需要, 育成极早熟并在农艺性状方面有所改进的品系的有效方法。很显然, 通过系统的研究, 找出极早熟的遗传基因来源, 是开展这种早熟性育种工作的基础。表 2 是我们通过杂交所得到的一部分早熟品系的表现。

## 高粱突变系“辐忻 7-3”的选育及其利用

胡 杰 方万成 赵艳桥

(省农业科学院原子能利用研究室)

突变能够大大地改变农作物的适应性和直接地创造新的生态类型。高粱人工诱变的研究, 近年来, 国内外均有所进展。

针对黑龙江省地处高纬度, 及每隔三、五年发生一次早霜低温危害的自然特点, 面对生产上应用的一些杂交种熟期偏晚, 一遇低温早霜之年, 就贪青晚熟, 大幅度减产的现实, 开展了以早熟为主要选育目标的诱变育种工作。

应用  $Co_{60}-\gamma$  射线处理高粱风干种子, 诱发变异, 选育出早熟、矮秆、适合密植的突变品系“辐忻 7-3”。

本文旨在报导该品系的选育及其在生产

上直接利用的情况。

### 一、突变系的选育

原始材料为山西省忻县地区农科所育成的忻梁七号恢复系(九头鸟×盘陀早)该品系具有配合力高, 恢复性强的优点。但其生育期较长, 低温冷害年份在哈尔滨地区不能正常成熟。

为使忻梁七号提早成熟, 于 1973 年选用该品种(自交套袋穗系材料)的风干种子 1000 粒, 用  $Co_{60}-\gamma$  射线 2.0 万伦琴照射处理, 当代在海南崖县种植,  $M_2$  代在黑龙江省农科院实验地内种植并进行筛选,  $M_2$  代早

熟突变率为 8.5%，于 M<sub>4</sub> 代决选出“辐忻 7-3”突变系。

## 二、突变系的主要特征

1. 早熟。生育日数为 105~110 天，较

对照早熟 15 天。

2. 矮秆。株高 100 厘米左右，较对照降低 20 厘米，并且减少了三个节间。

3. 适宜密植。株型收敛，叶片上举，功能叶片基部倾角 20 度左右，通风透光。

表一

突变系“辐忻 7-3”与原始材料忻 7 的主要性状比较

1978

品系名	项目	生育期	株高 (厘米)	地上部 节数	叶脉 颜色	穗型	穗长 (厘米)	千粒 重 (克)	粒色	壳色	恢复性 表现 %	蛋白质 含量 (克)
辐忻 7-3		105	87.2±6.16	8	半腊	纺锤	21.4±1.57	23.6	黄褐	紫	100	11.018
忻 7		120	107.6±4.92	11	半腊	纺锤	22.0±1.24	27.8	深褐	黑	100	9.289

注：蛋白质含量分析承蒙省农科院综合化验室帮助完成。

1977 年于省农科院原子能利用研究室实验地鉴定，在垅作密植 1.27 万株/亩条件下，亩产 845.1 斤。表现株形收敛，秆强不倒，是个靠群体增产的新类型。

光，米梁过江，大豆解放”。

### 2. 清种创高产

1978 年宾县胜利公社先锋一队三亩一分地，采取清种密植垅作方式，在 1.4 万株/亩条件下，平均亩产 935.4 斤。

## 三、突变系的生产利用

### 1. 米梁间作双过江

1978 年呼兰县双井公社工农大队第六小队将“辐忻 7-3”与玉米(大凤 7-2×俄 43)间种，间种比例为 6:6，垅作密植 1.2 万株/亩条件下，30 亩地高粱平均亩产 816.6 斤，30 亩地玉米平均亩产 1400 斤。深受社员欢迎，对这一新套套称赞说：“高矮间作，通风透

### 3. 早、矮、密机械化栽培试验

根据省农科院栽培所 1978 年进行机械化 140 厘米三行带状平播密植试验结果(见表 2)，可以得出利用“辐忻 7-3”突变系进行机械化播种和中耕，以致于用联合收割机收割，实现“早、矮、密”栽培和机械化种、管、收，取得了高产栽培的新经验。

表 2

早矮密机械化栽培产量统计表 (农科院栽培所)

品(系)种	播 期	面 积 (平方米)	密 度 (万株/亩)	株 高 (厘米)	抽穗期 (月、日)	成熟期 (月、日)	产 量 斤/亩	增 产 %
辐忻 7-3	5.6	2630	1.15	98.2	7.19	9.4	905.5	1.14
	5.6	38.4	1.34	114.2	7.19	9.4	999.3	11.16
	5.6	384	1.60	116.3	7.19	9.4	1045.3	16.76
	5.6	384	1.84	119.3	7.19	9.4	1081.3	20.78
同杂 2 号	5.6	3507	1.06	230.4	7.19	9.12	895.3	—

## 四、经济系数及其栽培要点

### 1. 经济系数的比较

从省院栽培所对“辐忻 7-3”和同杂 2 号

两个高矮杆不同类型高粱的籽实产量与茎秆产量的调查可以看出“辐忻 7-3”的经济系数较高，其籽实与茎秆产量的比值接近 1:1。为了增产粮食，种植“辐忻 7-3”是经济合适

表 3

不同类型高粱籽粒茎秆比

处理(万株/亩)	辐忻 7-3			同杂 2 号		
	籽粒产量 斤/亩	茎秆产量 斤/亩	籽粒:茎秆	籽粒产量 斤/亩	茎秆产量 斤/亩	籽粒:茎秆
1.06	905.5	751.0	1:0.83	895.3	1327.5	1:1.48
1.33	999.3	830.8	1:0.83			
1.60	1045.3	976.0	1:0.93			
1.86	1081.3	1122.4	1:1.04			

的(见表 3)。

### 2. 直接利用是个优点

将突变系做为品种直接利用,不用连年制种,只要搞好提纯复壮(一穗传)工作,很快就会普及开来。这样既可降低成本又可减少麻烦。

### 3. 适应性及其栽培要点

据两年来多点试验结果表明“辐忻 7-3”是一个熟期早,适应性好,可以间种,适合密植,经济效益较高的新类型。

1978 年松花江地区建议 1979 年进行生产示范。1979 年在我省第一、第二积温带内进行区域试验。

无论是垄作平播,还是清种、间种,密植是高产的基础。一般条件下只要亩保苗 1.2 万~1.3 万株,亩产可达 600~800 斤;在

较好条件下亩保苗 1.6 万~1.9 万株,亩产便可达到千斤。1978 年共繁殖种子 10 万多斤。

## 五、小 结

通过 Co 60- $\gamma$  射线 2 万伦照射忻梁七号风干种子,选育出早熟、矮秆、适宜密植的突变系“辐忻 7-3”,这一新的生态类型,有着较为广泛的适应性和靠群体增产的潜力。

国内外实践表明:稳产是高产的前提,早熟才能稳产;密植是高产的基础,矮秆才能密植。

应用早熟、矮秆“辐忻 7-3”突变系进行合理密植,既有利于实现机械化又能达到高产稳产的目的。只有把良种与良法结合起来,才能结束我省高粱生产中单产不高,总产不稳的历史,进入高产稳产的新阶段。

# 谷子杂交亲本选配的探讨\*

李景春 那海智 陈丽华

(省农业科学院作物育种所)

我所谷子杂交育种工作,是在 1956 年广泛征集、整理地方品种的基础上,于 1959 年正式开始的。到 1978 年共选用 386 个亲本材料,配制 469 个杂交组合,先后育成并确定为正式推广的有 10 个谷子新品种。其中仅哈尔滨 5、11 号和龙谷 23、24 号等 4 个

品种的推广面积达 600 多万亩,现已成为我省中、南部地区的谷子主要当家品种。此外,还确定了哈尔滨 2、3、6 号等 12 个局部

\* 曾参加此项研究工作的还有崔广元、潘桂珠、刘树仁等同志特此致谢。