

育衰老及脱落。由于乙烯是气体,使用不便,后来合成了能在植物体内释放乙烯的乙烯利(1958年合成)。它可以配成水溶液进行喷洒或浸泡。迪赫诺斯(1982)研究结果表明,乙烯利阻碍高秆禾谷类作物的伸长,它只有在减少倒伏的情况下才能增加产量,而对于本来不倒伏的小麦,处理并不能提高产量。董建国(1983)报道,在渍水前10天喷施乙烯,可使叶片中丙二醛(MDA)积累变慢,渍害有所减轻。魏斯曼(1985)研究指出,乙烯利可使小麦的株高降低,从而减少倒伏,使子粒产量平均提高6.4%,并提高容重,但是正交对照显示各种环境和品种对乙烯利的反应不同。倒伏与子粒产量呈负相关,而与株高呈正相关。在不倒伏时,乙烯并不能增产,这与迪赫诺斯研究结果是一致的。佛埃(1986)研究表明,乙烯利是小麦的一种抗倒伏剂。每公顷施用4.3~5.6公斤乙烯利,可使小麦倒伏率降低,而子粒的产量因品种和年分而不同。

五、激动素(KT)

1955年密勒从高压灭菌后的DNA中提取出一种物质,因为它能够使多核细胞发生胞质分裂,此物质经分离提纯后命名为激动素。激动素是DNA的降解产物,并不是天然

的植物生长调节产物。杜什科娃(1983)研究表明,激动素可提高小麦的光合作用强度与色素含量。梅慧生(1933)指出,激动素可调节气孔开启度,5ppm的激动素是促进气孔开启的适宜浓度,浓度再提高,效果反而降低。尼洛美斯卡娅(1985)研究报道,激动素能提高植物抗高温与耐受弱光的能力。在最适宜的栽培条件下,激动素的各种处理并没有导致小麦显著增产;而在不适宜的栽培条件下,可使小麦产量增加。激动素能延长旗叶的工作日期,提高叶绿素含量和光合作用系统的活性,以及有助于增强子粒灌浆的能力。激动素促进植物有机体生命过程中总的活性增加。一般处理种子和幼苗的激动素浓度为10毫克/升;处理植株为100毫克/升。

六、6-苄基腺嘌呤(6-BA)

6-苄基腺嘌呤是人工合成的一种细胞分裂素。赫佐格(1981)研究指出,在灌浆的早期或后期用6-苄基腺嘌呤喷施叶面,经处理的小麦叶绿素的含量,旗叶的绿色面积增加,早处理比晚处理好。波佐娃(1982)研究表明,在6-苄基腺嘌呤的影响下,植株中的蛋白质和色素的含量有所增加。

龙谷28选育和应用

李景春 王绍滨 陈丽华

(黑龙江省农科院作物育种研究所)

谷子在我省是一个粮草兼用的作物,在旱地农业生产中,占有重要地位。大力搞好谷

子生产,对振兴农牧业,发展农村商品经济,提高中、低产地区的粮食产量水平,都具有重

注:参加本品种选育人员:张太民、温杰、李延东同志。

要意义。

三十多年来,我省已育成和推广三、四批谷子优良品种,全省在七十年代初已实现了谷子良种化,对提高谷子产量起到了积极作用。但是,近些年来,由于气候条件的变化和化肥施用量的增加以及栽培密度的加大,致使一些品种表现抗逆性和品质欠佳,丰产性能不高,影响了谷子产量的进一步提高。因此,针对当前谷子品种在生产上存在的上述问题,并按照“七五”谷子育种 75-02-04-01 专题攻关任务的要求,采取多种有效的途径和方法,积极选育具有“高产、多抗、质佳”综合性状优异的谷子新品种,迅速加以推广和应用,进行品种更新换代,是促进谷子生产发展的一项基本措施。

一、选育经过

“龙谷 28”是我所以“原 1246”为材料,用快中子 7×10^{11} 中子/厘米² 处理干种子,经南育加代育成的优良突变系,品系号为“龙辐 92170”。1984~1985 年在所内进行产量鉴定试验,1986~1987 年参加省级品种区域试

验,同时又在重点县进行了示范栽培。1988 年升入生产试验,经过连续 5 年的试验和示范,该品种表现综合性状优良,具有高产、多抗和质佳的特点。为此,1989 年 3 月经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广品种,并命名为“龙谷 28”。

二、主要特征特性

该品种生育期 125 天左右,为中熟类型品种。幼苗叶片和叶鞘均为绿色,高秆大穗、茎叶繁茂,秆高 170~180 厘米,穗长 25~28 厘米,穗为圆筒形、穗码排列整齐、松紧度中等,刺毛绿色、稍长。粒圆形、黄粒、黄米,为粳性。抗旱(1988 年经河北农林科学院谷子所在人工创造的干旱条件下鉴定结果,龙谷 28 属于 1 级高度抗旱品种)。秆强,抗风不易落粒,无叶斑病和粒黑穗病,抗白发病,适应性强。子实饱满,千粒重 2.8~3.0 克,出米率 78%,米色鲜艳,食味好,冷不回生(见表 1)。蛋白质含量为 11.48%,脂肪含量为 4.41%,淀粉含量为 76.0%,而直链淀粉含量却为 29.94%。草质优良。

表 1 龙谷 28 生育特性

品种名	出苗期 (月、日)	抽穗期 (月、日)	成熟期 (月、日)	生育 日数 (天)	抗旱性	螟虫 (%)	叶斑病	白发病 (%)	秆高 (厘米)	穗长 (厘米)	单穗 粒重 (克)	千粒重 (克)
龙谷 28	5.18	8.2	9.22	126	强	0	0	0.01	184.7	26.3	15.7	3.0
龙谷 23	5.18	8.2	9.20	124	强	0	轻	0.3	177.9	23.7	13.8	3.0

注:播种期 4 月 29 日

三、产量表现

(1)产量鉴定:1984~1985 年经所内两年产量鉴定试验结果,子实平均亩产 306.9 公斤,比对照品种龙谷 23 平均增产了 31.3%,谷草平均亩产 445.4 公斤,比对照品种增产了 21.95%(见表 2),表现丰产性能较高。

(2)区域试验:1986~1987 年在我省南部地区 12 个点次区域试验结果,点点增产,其中有 8 个点次达标,子实平均亩产达到 214.2 公斤,比对照品种龙谷 23 平均增产 13.7%,谷草平均亩产 412.4 公斤,比对照平均增产 9.3%(见表 3)。从两年的区域试验结果看,各试验点的子实和谷草产量均表现连

续增产,未出现减产点

表 2

1984~1985 年龙谷 28 产量鉴定试验结果

年 份	子 实		谷 草		对照品种
	公斤/亩	增产(%)	公斤/亩	增产(%)	
1984	359.2	149.7	461.7	134.5	龙谷 23
1985	254.6	112.9	429.1	109.4	龙谷 23
平 均	306.9	131.3	445.4	121.95	

表 3

1986~1987 年龙谷 28 区域试验结果

试验地点	年 份	子 实		谷 草		处 理 意 见
		公斤/亩	增产(%)	公斤/亩	增产(%)	
呼兰农科所	1986	130.1	107.4			继试
省院育种所	1986	325.0	114.4	418.5	105.5	继试
省院育种所	1987	324.0	112.0	571.0	111.2	生试
双城二良	1986	123.5	106.3			继试
五常二良	1986	309.6	123.6	607.7	115.6	生试
五常二良	1987	281.5	115.1	547.6	104.5	继试
肇源农科所	1986	194.6	108.1			继试
肇源农科所	1987	202.0	125.1	258.8	115.0	生试
肇州原种场	1986	182.4	102.1	404.7	95.7	继试
绥化地区原种场	1986	107.5	114.75	309.7	109.24	继试
绥化地区原种场	1987	123.8	117.12	347.6	122.65	生试
东宁良种场	1987	266.7	119.08	246.2	104.3	提升
* 省阿城原种场	1987	145.7	135.8	563.8	130.5	
平均(12 点)		214.2	113.7	412.4	109.3	

注:对照品种为龙谷 23, * 属于极端数字未统计在内

(3) 生产试验:1988 年经 4 个点的生产试验结果,点点增产,子实平均亩产 272.3 公斤,比对照品种龙谷 23,平均增产 14.7%,谷草平均亩产为 693.4 公斤,比对照平均增产 23.8%(见表 4),子实和谷草产量在各点均表现增产。

表 4

1988 年龙谷 28 生产结果

试验地点	子 实		谷 草		处 理 意 见
	公斤/亩	增产(%)	公斤/亩	增产(%)	
绥化地区原种场	220.0	109.2	-	-	推广
宾县农科所	214.8	103.34	-	-	
五常二良	275.5	129.5	-	-	推广
省院育种所	378.7	116.7	693.4	123.8	推广
平均(4 点)	272.3	114.7	693.4	123.8	

注:对照品种为龙谷 23

(4)示范栽培:1986~1987年在区域试验的同时,为了明确该品种在大面积生产条件下的产量水平,我们在9个县13个村种植44.42亩的示范栽培田,结果是两年平均子实亩产288.8公斤,谷草亩产529.6公斤。其中

位于我省西部风沙干旱地区的泰来县和平乡仁合村农户丛福山,种植1亩,亩产达550公斤,突破了谷子亩产500公斤(见表5)。表明该品种有较大的增产潜力,深受当地群众的欢迎。

表5

龙谷28示范栽培的产量水平

示范地点及农户	种植面积(亩)	平均亩产量(公斤)	
		子实	谷草
五常县牛家镇相白村杜国慧	4.80	210.0	750.0
双城县对面城乡三姓村刘清范	0.40	210.0	360.0
双城县杏山乡仁和村张凤鸣	8.00	255.0	400.0
泰来县和平乡仁合村丛福山	1.00	550.0	1000.0
肇州县托古乡托古村张国志	22.0	243.0	260.5
呼兰县双井乡劳动村王学林	1.00	275.0	—
兰西县星火乡更新村高宪枕	0.40	265.0	800.0
兰西县长江乡长江村褚德学	0.30	240.0	390.0
呼兰县原种场场张全	2.00	218.5	515.0
肇东县五站乡安居村张宝平	3.00	300.0	250.0
泰来县和平乡宝清村二队曲士会	1.00	297.5	250.0
宁安县卧龙乡爱林村石绍宏	0.40	425.0	850.0
勃利县长兴乡长胜村郭善宝	0.12	265.0	—
13点	44.42	288.8	529.6

四、栽培要点

该品种喜肥水,适宜在黑土平川肥沃地带种植,一般播种期为4月下旬至5月初。采用杯种或垄上三条播种方法,行距70厘米,播幅16~18厘米,亩保苗5万株左右。以磷酸二铵做种肥,每亩施用量为8~10公斤。要下种均匀,覆土深浅一致,踩好格子,实现一次播种保全苗。苗高3~5厘米时进行疏苗,间成单株,苗高10~15厘米时定苗。苗高30厘米左右时拔一次大草,拔节期亩追尿素7.5~10.0公斤。要做到三铲三趟,及时防治虫害。

五、适应地区

该品种适宜在我省绥化地区、哈尔滨地区、松花江地区、牡丹江地区的第一积温带和第二积温带上限种植。

六、推广和应用情况

1989年是该品种审定推广的第一年,据省内统计种植面积达95.6万亩。1990年种植面积可突破100万亩。1989年肇东市黎明乡全乡种植3,000亩,子实平均亩产262.5公斤,其中有60亩子实平均亩产达406.9公

斤。该乡农户马占文种植 10.9 亩,子实平均亩产 539 公斤,被评为 1989 年黑龙江省谷子高产大王。由于该品种抗逆性强,品质好,增

产潜力大,已被列为全省重点推广的谷子新品种。

大豆灰斑病育种浅谈

吕德昌

(黑龙江省农科院绥化农科所)

黑龙江省是我国大豆重要生产基地,也是我国大豆出口商品粮基地。近几年来,大豆灰斑病在我省重点产区的东部及中部发病比较严重。一般年份减产 12~15%,严重者减产达 30%。感病的子实脂肪含量降低 2.9%,蛋白质含量减少 1.2%。百粒重减轻 2 克左右。严重的影响了大豆生产及出口。抗大豆灰斑病新品种选育是大豆育种工作者的当务之急,近几年来,大豆育种工作者加强了抗灰斑病育种,并采取了南繁北育措施,现已育出一批抗灰斑病品种及品系。有的已应用于生产。

一、我省抗灰斑病品种及品系的亲本及杂交方式

1. (合丰 22×拉母培基) F_2 ×合丰 22

↓
合丰 27

2. 钢 201×俄亥俄

↓
合丰 28

3. 绥农三号×克拉克 63

↓
黑农 33

4. 绥农四号×(绥 77-5047×阿姆索伊) F_1

↓
绥 83-495

5. 绥农四号×(绥农五号×阿姆索伊) F_1

↓
绥 84-4050、绥 85-5064

从上述选育出的抗灰斑病品种(品系)的亲本来看,都有一个抗灰斑病的抗源,而且这个抗源是高产品种。如阿姆索伊、克拉克 63 这两个抗源均是美国大豆生产上的高产品种。

从杂交组合方式上看,大豆灰斑病的抗性是由一对基因控制的简单遗传,与当地丰产品种杂交能充分发挥数量性状的累加效应与互补作用。只要抗源选择得当,杂交后代注重灰斑病的选择,不论采用单交、回交或三交都能选育出抗灰斑病品种。

从这几种组合方式比较看,单交是以当地丰产品种与一个抗灰斑病品种进行杂交,这种方法简单用的也比较多。回交是以当地丰产品种与一个抗灰斑病品种杂交,在 F_2 代中选择抗病、株形与高产品种相似的植株,再与当地丰产品种进行回交,这种回交来得快、可使品种再次获得新生,但在产量上提高不