

谷子丸粒技术研究报告

刘晓辉

(吉林省农科院作物所,公主岭 136100)

摘要 谷子丸粒技术的研究目的是解决间苗问题,同时防治病虫,取得省工、省力、省种、增产、稳产,提高收益的效果。

关键词 谷子,丸粒

种子丸粒和包衣是国际上种子工作普遍利用的技术之一。它可以防虫、防病,提高种子的发芽力,促进苗期生育等。谷子是小粒作物,生产上未实行精量播种,每公顷播种量一般在10公斤左右,约占实际留苗率500%以上,出苗后必须实行大量间苗,费工费力。一般谷子间苗每公顷约用工30个左右。60年代末谷子面积逐年下降,但是谷子营养价值较高,仍为生活中的调剂食品,在一些地区,谷子种植面积仍在13~20万公顷左右。为了使谷子单位面积产量有所提高,除了从育种栽培等方面提高产量外,必须实行精量播种,防虫、防病解决间苗费工、费力问题。在一定程度上提高单位面积产量和劳动效率,这是本课题提出的主要依据。

1 研究情况

1.1 材料与设备

谷子品种:公谷61。

丸化物质:土、草碳、农药、激素、微肥等等。

机械:挤压机、成圆机、精选筛。

1.2 加工工艺

首先用盐水精选种子,之后按比例配料,拌均匀,放入挤压机,压成条之后转入成圆机,放入吸湿剂,过筛精选,生产出成品。

1.3 丸化谷种试验

每年在院内设置各种处理的丸化谷种试验,筛选优良配方的丸粒谷种,表现好的丸化谷种,拿到4个不同生态型的地点进行异地鉴定,表现好的拿到8~12个试验点,试验、示范。在试验过程中发现问题,及时总结经验教训,做到理论与实践相结合,室内研究与室外试验相结合,院内试验与异地鉴定相结合,生产试验与大面积示范相结合。

2 研究结果

经反复研究,多次试验,筛选出复合丸化物质的丸粒种子90-1、90-2。经院内外四年,8个承试单位,19个点次试验,丸粒谷种保苗效果较好,基本上解决了间苗问题,防治白发病

效果较明显,生育日数、株高与对照相比差异不明显(见表1)。子实产量90-1平均增产5.9%,90-2平均增产9.6%(见表2)。谷草产量90-2增产幅度为11%,90-1增产幅度为8%。

3 结 论

3.1 使用丸粒谷种(90-1,90-2),基本免去了间苗这一环节。并且省工、省力、省种。

3.2 90-1,90-2丸粒谷种,经多点试验,分别增产5.9%和9.6%,既增产又稳产。

3.3 90-1,90-2谷种可以在生产上大面积应用,逐步以丸粒精量播种,代替非丸粒撒播。

3.4 丸粒谷种可降低或基本解决白发病的发生程度。对于抵抗不良环境条件的侵袭有显著的效果。

3.5 90-1,90-2谷种在生产上示范推广面积已达10公顷。

表1 主要性状表现 (单位:天、cm、g)

试 点	生育期	株 高	穗 长	千粒重	
扶 余	1	130	185.0	24.0	3.00
	2	129	183.0	23.5	2.95
	CK	130	195.0	24.0	3.00
洮 南	1	125	145.0	22.5	3.10
	2	125	135.0	22.5	3.02
	CK	125	146.0	22.0	3.00
农 安	1	123	150.0	23.1	3.00
	2	122	153.0	22.0	2.90
	CK	122	150.0	23.0	3.00
榆 树	1	132	184.0	21.0	3.90
	2	132	184.0	19.0	3.40
	CK	130	171.0	17.7	2.50
德 惠	1	128	192.7	24.3	2.87
	2	130	192.7	24.3	2.97
	CK	135	173.0	25.7	2.97
刘房子	1	122	116.0	20.2	3.20
	2	125	120.0	20.0	3.10
	CK	125	131.0	21.2	3.40

表2

不同年份各试点子粒产量试验结果

(单位:kg/ha)

年 份	代 号	扶 余	洮 南	农 安	榆 树	德 惠	公主岭	四 平	梨 树	平 均	比CK增 产(%)
1990	1	3359.0			3968.0	1891.0				3072.7	95.3
	2										
	CK	3547.0			3667.0	2279.0				3164.3	100
1991	1	4500.0	3300.0		4000.0		5875.0	5502.0	5100.0	4712.8	113.9
	2	3666.7	3800.3		4300.5		5375.0	5302.5	5350.0	4632.5	111.1
	CK	3833.3	3200.0		3300.1		4750.0	5130.0	4600.0	4135.6	100
1992	1	3833.3		3735.3		6348.5	5250.0	4819.7	7083.3	5178.4	107.4
	2	3500.0		3266.7		6575.0	3500.0		6666.7	4701.7	109.7
	CK	3566.7		2419.0		7863.7	3000.0	4576.5	5833.3	4543.2	100
1993	1	3842.1	4377.8	5400.0		8073.8	4900.0			5318.7	106.9
	2	4105.3	4457.8	3700.0		7146.4	6566.7			5195.2	107.9
	CK	3894.7	4114.4	4500.0		9388.0	3900.0			5159.4	100
平 均	1	3883.6	3838.9	4567.7	4000.0	6130.1	4479.8	5160.9	6091.5	4570.7	105.9
	2	3757.3	4129.1	3483.4	4300.5	6860.7	5147.2	5302.5	6008.4	4843.1	109.6
	CK	3710.4	3657.2	3459.5	3300.1	6972.9	3482.3	4853.3	5216.7	4250.6	100

4 设想与展望

从今后谷子生产的情况看,谷子要想有突破性的发展,一是要有矮秆理想的株型,穗子不一定太大,但成实率要高,株穗结构要合理。二是要有与之相应的新型栽培技术,只有良种加良法才能充分发挥谷子所特有的生产潜力和专长。丸粒技术可由研究单位申报专利,之后转让给乡镇企业或农民个体户进行加工制作出成品,出售给农民,农民买丸粒谷种就象买精装商品一样,只要花几元钱,解决了间苗、除草、施肥、防病治虫等多种问题,既省钱又省力,一举多得。从而推动谷子生产的发展,因此我们研究的谷子丸粒化,正是适合于目前生产上急需的新技术,有利用价值和应用前途。

(上接第32页)

4.1 黄428的特征特性

生育期在辽宁丹东地区为110天,全株叶片19片。幼苗叶鞘深紫色,叶片绿色,长势旺盛;成株植株清秀,叶片上冲紧凑。株高182厘米,穗位80厘米,茎粗2.0厘米(直径),雄穗分枝14~16条,花粉量大。花药护颖绿色,花药绿黄色,花丝鲜红色。穗长10厘米,锥型,轴白色,粒行16行,子粒橙黄色,硬粒型,千粒重250克,发芽率高,拱土力强。

4.2 与黄早4的差异

根系比黄早4发达,株高略高于黄早4,表现清秀。子粒无白顶,橙红色,米质优良。活秆成熟保绿度好,但比黄早4感丝黑穗病。

4.3 生产上的应用与调查分析

为了解决掖单2号的安全制种及抗倒伏问题,已于1989年组配出丹玉21优良新品种。历经六年来的试验、示范,累计推广面积已达3.33万公顷。在省内外多点鉴定和大区示范、推广中,表现突出:

- ①在辽宁地区春播生育期为120~125天,比掖单2号增产13.5%~28.9%。
- ②在吉林省公主岭市春播生育期为128天,比丹玉13增产22.4%~26.7%。
- ③在山东省莒县,临淄区夏播生育期为108天,比掖单2号平均增产16.5%。
- ④在河北省石家庄地区夏播生育期为110天,比掖单2号增产6.4%。
- ⑤在河南省新乡地区夏播生育期为105天,比掖单2号增产9.1%。

凡种植掖单2号、丹玉13的适宜地区均可试种。实践验证:丹玉21是一个适应性广,丰产性好,抗逆性强,制种产量高,株型紧凑,耐密植,保绿度好,米质好的中熟优良品种。

黄428自交系的选育成功及用其组配的杂交种将会给育种单位和制种单位带来广阔的应用前景。