

表 3

不同类型高粱籽粒茎秆比

处理(万株/亩)	项 目	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- γ 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。

地区大面积生产利用品种。实践证明,这批应用杂交方法育成和推广的谷子新品种,籽实和谷草产量均较一般品种增产10%以上,且具有早熟、抗逆性强的特点。经生产利用后,对改变我省谷子主产区的品种面貌,提高单位面积产量,都起到了一定的作用。

为了不断提高谷子杂交育种工作的成效,加速新品种的选育进程,以适应农业现代化迅速发展的需要。通过总结与分析历年不同类型组合的亲本来源及其特征特性,并结合其后代主要性状的遗传传递表现,在谷子杂交亲本选配上,浅谈以下几点看法,以供交流。

一、选择优良性状突出,缺点较少的地方品种做亲本

1956~1957年通过全省的地方品种大普查,使我们深刻了解到,一个地方品种在长期的栽培过程中,由于受自然环境的影响和人工选择的结果,形成了适应当地风土特点的许多宝贵的遗传特性。一般来说,这类品种表现早熟、抗逆性强、产量稳定。但在耕作栽培条件不断改善的新情况下,表现出丰产性能不高的缺点。为了改良地方品种,1957年我们结合不同水温杀雄效果的研究,配制了类型不同的杂交组合,其中从“57-1”的杂交组合中,经过4个世代的选拔鉴定,育成了“哈尔滨1号”谷子新品种。其母本为“安达刀把齐”该品种在西部盐碱土地地区有80~90年之久的栽培历史,是垦荒后落户最早的一个古老的地方品种,它的特点是苗期生长势强,抗旱,耐盐碱,白发病和螟虫为害轻,米、草质好,成熟早,适应性强,分布广。但植株略矮、谷穗较小、籽实和谷草的增产潜力不大。而其父本是来自昭盟翁牛特旗的“钱串子”,该品种茎叶繁茂,秆高穗大,秆强,籽实和谷草产量高,但熟期偏晚,在早霜年份不能正常成熟。杂交后育成

的“哈尔滨1号”,则具有苗期生育健壮,抗盐耐碱,病虫害轻,秆高穗大,秆强,抗风不易落粒,米、草品质好,籽实和谷草丰产性能高的特点。从它的生育特性来看,充分表现了母性遗传性较强,且聚集了双亲的优良性状。再如,1959年采用在当地有30多年栽培历史的“薄地租二号”与外地“讨不齐”杂交育成的哈尔滨4、5号两个新品种,也表现了同样的杂交效果。可见,有突出优良性状的地方品种,是谷子杂交育种的重要亲本来源之一,不可忽视。

二、选择综合性状好的推广品种做杂交亲本

在生产上大面积推广的谷子品种,不仅对当地的自然环境和耕作栽培方式等有一定的适应能力,而且经多年的不同自然条件的种植考验和鉴评,人们对它的特性和优缺点都有较明确的认识。因此,针对它在生产上反映出来的问题,选择一个不良性状较少,能改进其缺点的品种作父本。杂交后再加以严格的后代选择,可以有效的克服其缺点,育成综合性状优良的新品种。如1963年用推广品种“安谷5号”与外来品种“讨不齐”杂交育成的哈尔滨11号,具有母本抗旱、耐盐碱,抗白发病和螟虫能力强,品质好,成熟早的特点。也有父本茎叶繁茂,秆高穗大,活秆成熟,见叶不见穗的丰产长相。既保持了双亲的优良性状,也有效地克服了母本在成熟后期易发生早枯、秕谷多以及父本熟期偏晚的缺点。来自同一组合的反交后代备荒3号(讨不齐×安谷5号),不仅表现了双亲的性状,而且在生育方面出现了明显的超亲现象,即熟期比早熟的母本还早熟25天。这表明,双亲之间的性状是可以互补的,只要能够切实的掌握亲本的优缺点,有针对性的搭配组合,对后代进行严格的定向选择,其入选品系的综合性状无论较母本或父本,均有明显的改善和提高。

三、选择地理远缘和生态类型差别较大的品种做亲本

为了突破现有谷子栽培品种的遗传基础，在双亲具有优良性状的前提下，我们先后选用了国内的华北平原、西北黄土高原以及来源于国外东亚的朝鲜、日本，东欧的罗马尼亚、匈牙利，北美洲的美国等亲缘关系较远的不同生态类型品种做亲本，分别与当地品种搭配组合。由于这类组合双亲之间的遗传性差别较大，其后代的类型分离十分丰富，在人工选择的作用下，其入选品系无论在丰产性状上，还是在适应性方面，明显的超越双亲。如用“哈尔滨22×朝鲜红秆谷”杂交育成的株型收敛、适于机播密植的“龙谷24号”，和用“河北大穗黄×哈尔滨3号”杂交育成的粮草兼优，增产潜力较大的“龙谷23号”等两个谷子新品种。不仅具有优异的综合性状，而且表现适应范围广泛。如龙谷24号确定推广后，其栽培面积已达一百多万亩，成为我省南部地区谷子机械栽培的主要良种。龙谷23号分布在我省中、南部四个地区，栽培面积有三百多万亩，并成为

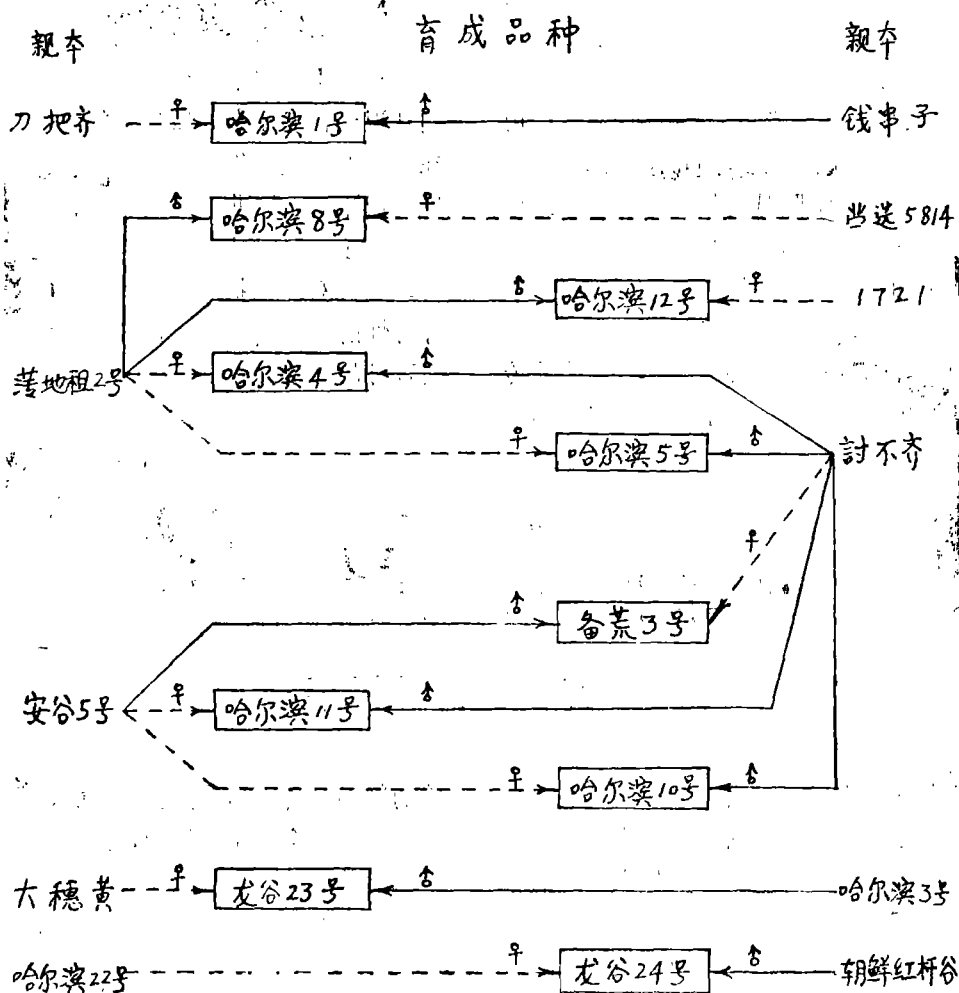
“当家”品种。哈尔滨4、5、11号等新品种也表现出明显的增产效果(见表1)。再如1972~1974年冬在海南配制的“安谷5号×日本60日”(南74-5)，“哈尔滨22号×日本60日”(南74-7)，“哈尔滨22号×匈牙利M.S.(南72-14)等组合的杂种后代，表现生活力强，优势大，性状分离极为复杂。有的组合分离出两亲所未有的优良新类型。如“安谷5号×日本60日”的后代，不仅在茎叶、穗部性状等方面发生了新的变异，而且也出现了叶片较宽、且厚、茸毛较多、抗粟瘟病、白发病和黑穗病的新类型。

然而也有部分组合虽来源不同，但由于双亲之间的类型差别不大，杂交后因其遗传基础贫乏，而后代的变异范围狭小，表现增产幅度不大。如“73-4175×罗马尼亚2号”、“哈尔滨3号×日本路羽2号”、“73-9139×朝鲜韩城沙粟”等组合，均为近似类型杂交。其后代优势不强，丰产性状较差，其母本茎秆韧性不强，易倒伏的缺点未能得到克服，先后被淘汰。因此，在双亲具有优良性状的基础上，选用来源不同的品种做亲本，必须注意类型上的差别，否则由于近似类型杂交，其后代遗传基础贫乏，而不易获得超亲的优异新类型。

表 1 几个谷子新品种的增产效果

品 种 名	亲 本 名 称	试 验 年 限 与 点 次	平 均 增 产 (%)		备 注
			籽 实	谷 草	
哈尔滨1号	刀把齐×钱串子	3年28点次	11.7	15.4	
哈尔滨4号	薄地租2号×讨不齐	3年32点次	4.1~19.9	5.2~43.3	紫绿苗类型
哈尔滨5号	薄地租2号×讨不齐	3年44点次	1.2~34.1	1.8~35.9	绿苗类型
哈尔滨11号	安谷5号×讨不齐	3年32点次	3.1~53.8	17.6~24.1	
哈尔滨12号	1721×薄地租2号	3年46点次	11.8~44.3	17.2~50.2	
龙谷23号	大穗黄×哈尔滨3号	5年150点次	15.1	8.7	
龙谷24号	哈尔滨22号×朝鲜红秆谷	3年7点次	10.3	11.8	

图一 10个谷子育成品种亲本组合示意图



四、选择优良性状遗传传递力强的品种作亲本

过去，我们对亲本材料的特性和遗传规律缺乏深入细致的研究，在亲本选配上带有很大的盲目性，乃至出现大量的无效杂交组合。例如，1959~1972年14年间共选用214个亲本材料，配制243个杂交组合，其中育成新推广品种的有效组合只有8个，占杂交组合总数的3.29%，亲本材料11个，占所用亲本材料总数的5.14%。在11个有效亲本当中，用“讨不齐”的有5个组合，“薄地

租2号”有4个组合，“安谷5号”有3个组合（见图一）。通过对以上3个高配合力亲本后代的遗传特性的分析看出，“讨不齐”的茎叶繁茂，秆高穗大的丰产性状对后代传递力较强。“薄地租2号”的抗旱、耐瘠、秆强、抗病虫能力较强（白发病、螟虫）的特性以及米质欠佳的不良性状遗传传递力较强，而草质发脆的不良性状传递力较弱。“安谷5号”的抗盐耐碱，抗病虫能力强，米、草质好，早熟的特性容易传给后代。而成熟后期易出现早枯的不良性状在后代中也容易弥补。因此，用“薄地租2号×讨不齐”杂交育成的哈尔滨4、5号两个新品种，均表现了双

亲的优良特性，并克服了父本晚熟的弱点。但由于双亲不同性状遗传力强弱的不均等性，对母本米质欠佳的不良性状虽有所改善，但未能达到彻底改变。如哈尔滨 4、5 号两个新品种推广后，群众对它们的评价是：“其他性状都很好，就是米质较差”。再如用“安谷 5 号×讨不齐”杂交育成的哈尔滨 10、11 号两个新品种，除具有较好的综合农艺性状外，母本的抗盐耐碱的特性在哈尔滨 11 号中得到了加强。而用“讨不齐×安谷 5 号”育成的备荒 3 号，其父本的早熟性也有较强的遗传力。可见，不同品种各种性状的遗传传递力是不相同的，做为一个好的杂交亲本，

它的优良性状的遗传传递力要强，不良性状的遗传传递力要弱。只有这样，在杂交的情况下，通过双亲性状的互相弥补，才能够创造和育成具有新遗传特性的优良新品种。

近二十年谷子杂交育种工作的实践使我们认识到，谷子杂种后代新的遗传特性，是在双亲性状重新组合与分离的过程中产生与发展起来的。因此，按照育种目标的要求，在深入了解亲本特性和具有优良基因的前提下，注意双亲性状互补和累加的可能性，有针对性的选用亲本，正确的搭配组合，是杂交育种的关键。

加强学术交流 促进农业生产

——省农学会举行年会

黑龙江省农学会年会，二月六日至十日在哈尔滨举行。出席这次会议的有省农学会及其所属各专科学会的理事及提出论文的代表共二百三十多人。

这次会议是文化大革命以来第一次召开的农学会年会。党的十一届三中全会和全国科学大会，极大地鼓舞和调动了我省广大农业科技人员的社会主义积极性。他们解放思想，大力开展科学研究，在作物育种和栽培、机械化耕作制度、植物保护、蔬菜果树种植等方面的研究中，取得了显著的新进展。这次会议共收到论文和材料二百零二篇，在分科学会上宣读了一百二十篇，在大会上宣读了十四篇。在学术论文讨论中，会议始终发扬学术民主，充分体现了百花齐放、百家争

鸣的精神，各抒己见，畅所欲言，交流了工作经验。经会议酝酿协商，充实、调整了原有的作物、耕作、植保、园艺四个专科学会理事会和普及委员会，建立了原子能农学会和农业经济学会筹备组。

会上，农学会副理事长、东北农学院教授王金陵作了一九七八年学会工作总结和一九七九年学术活动计划；省农学会副理事长省农业科学院院长韩世才作了大会总结。会议对建立农田合理的生态系统，实现农林牧结合，在资源调查的基础上制定农业区划、实行作物区域化种植提出了建设性意见。各专科学会还对今年我省的农业生产提出了建议。

(孙华耀)