

黑龙江省谷子品种的演变及系谱分析

陈 丽 华

(黑龙江省农业科学院育种所)

黑龙江省是我国谷子重要产区之一。谷子栽培历史悠久,分布广泛,形成了不同类型的生态区域。建国三十多年来,通过各种途径和方法,选育推广了96个优良谷子新品种,对发展我省谷子生产起了重要作用。

本文通过总结建国以来,我省谷子品种的演变及其育成的主要品种进行系谱分析,有助于了解各个品种的演变历史,亲缘关系,骨干亲本的生态型,亲本材料的配合力,为选育高产、多抗、优质的谷子新品种提供依据,供今后育种工作的参考。

一、我省谷子品种的演变与改良

建国后,我省谷子品种先后进行了几次较大规模的品种更换,随着耕作制度和生产条件的不断改善,每更换一次品种,均发挥了显著的增产作用。

解放初期,全省各地种植的品种主要是农家品种,如黄沙谷、大青苗、大粒黄等品种。这些农家良种经长期自然选择和人工选择,适应性较强,由于栽培利用时间较久,发生混杂退化现象较严重。到五十年代中期,各育种单位通过整理鉴定和系选等方法育成利用于生产的有龙谷1—3号、大粗穗、双收等18个新品种,解决了当时生产上存在品种单一混杂、产量低等问题,提高了我省谷子产量。

进入六十年代,我省谷子育种工作由系选为主逐步过渡到以杂交育种为育种途径,

育成了龙谷号、安谷号、合光号和备荒号等29个系选优良谷子新品种。从此全省谷子基本上实现了良种化。由于系选种一般是在品种原有基础上的提高,品种性状单一,抗逆性差,增产潜力有限,各地又以选育高产为主要目标,育成了哈尔滨1号、克育1和2等3个品种间杂交种。

到七十年代,随着化肥施用量的增加和机械化水平的提高以及我省低温、早霜、旱、涝等灾害年份频繁出现。为此,各地又以选育早熟高产为主攻方向,陆续推广利用了杂交育成的哈尔滨11、龙谷23、合光9、绥谷1等23个早熟高产、抗性强、粮草兼优和适宜机械平播的龙谷24、74—9075、74—9088等3个新品种,代替了一些熟期偏晚、品质欠佳等早期推广品种。与此同时,还选育了适宜救灾毁种利用和北部高寒地区种植的备荒3、4号极早熟谷子新品种。这期间为多快好省改良现有推广品种的某一不良性状,选育出综合性状更加优良的新品种,各地先后又开展了辐射育种等方法。

八十年代以来,各育种单位转向以培育高产优质早熟品种为主攻目标。但这批七十年代育成的哈尔滨11、龙谷23、24,绥谷1、嫩选6、合光9等品种表现适应性广,早熟高产,稳产,生产利用年限长,成为我省各地的主栽品种,有的品种如龙谷23曾在全省四个地区以上推广面积达300万亩,并扩大到吉林等地种植。到1987年为止全省又选育了嫩选9、10、11,绥谷3、4,龙

谷 25、26 等 9 个早熟高产、米优的谷子新品种。省院育种所利用“龙谷 26”品种的超早熟、耐低温特点，在我省北部高寒地区试种成功，把谷子种植区域向北部推移到北纬 53°30′，填补了这个地区不能种谷子的空白，为高寒地区发展农业生产和畜牧业增加了新的作物。

概括我省谷子品种在生产过程的演变看出，随着生产条件的提高和耕作制度的变革以及自然条件的变化，促进育种工作必然向前迈进，品种必然要发生演变，我省谷子品种的育成，在亲本选择上逐步由地方品种、系选种变为杂交品系和推广品种，在杂交育种方法上由单交向复交等方向发展。在育种途径上五十年代以系选为主，六十年代品种间杂交为主，发展到七十年代以来应用常规与辐射相结合等多种形式并用。就我省谷子品种演变趋势来说，品种的质量是由劣到优，

品种的数量是由多到少，品种的产量是由低到高。

二、我省谷子主要育成品种的系谱

建国以来，我省在谷子科研工作中，通过农家品种整理，系统选种和杂交育种等途径和方法，到 1987 年共育成并在生产上应用的谷子品种，据初步统计有 96 个（见表 1）。其中引入鉴定 2 个，占育成品种总数的 2.08%，系统选种有 59 个，占 61.46%，杂交育种 34 个，占 35.42%，杂交与辐射相结合 1 个，占 1.04%。在推广利用的育成品种中，利用次数和育成品种最多的骨干亲本有薄地租 2 号，讨不齐和大粒黄，其次是安谷 5、双收、安谷 18、蒙选 5804 和刀把齐等 8 个品种。现将主要系谱分述如下：

表 1 黑龙江省各时期不同育种途径育成的谷子品种

时 期 品 种 数 育种途径	五十年代		六十年代		七十年代		八十年代		合 计	
	品 种	%	品 种	%	品 种	%	品 种	%	品 种	%
引 入 鉴 定			2	5.88					2	2.08
系 统 选 种	18	100.00	29	85.29	10	30.30	2	18.18	59	61.46
杂 交 育 种					23	67.70	8	72.73	34	35.42
杂交与辐射结合			8	8.83			1	9.09	1	1.04
合 计	18	100	34	100	33	100	11	100	96	100

（一）薄地租 2 号及其衍生系统

薄地租 2 号是我省当地栽培 30 多年历史的系选品种，具有抗旱、耐瘠、秆强、抗病虫能力较强特点。省院育种所，嫩江所和合江所利用过薄地租 2 号与其它品种杂交以及与其系统为亲本育成的品种有 10 个，占杂交育成品种总数的 30.30%，系谱见图 1。1959 年省院育种所利用薄地租 2 号为母本，讨不齐为父本，分别育成了紫绿苗、耐冷凉、抗旱、秆强，对土壤肥力要求不严的哈尔滨 4 和绿苗、茎叶繁茂，耐肥水，谷草品质好，对水肥要求较高，增产显著的哈尔滨 5。该所还

于 1961 和 1962 年同时应用薄地租 2 号为父本，分别以蒙选 5814 和 1721 为母本，育成了紫苗，苗期耐冷凉，生长势强，抗病虫，质佳，在低温冷凉地区表现明显增产的哈尔滨 8 和绿苗，抗旱，上粮早，适于密植，耐瘠薄的哈尔滨 12。嫩江所 1963 年以薄地租 2 号×省 3099-1-1 为亲本，育成了嫩选 6 和嫩选 7 两个姊妹系。表现植株较高和抗病虫的嫩选 6，1972 年推广面积为 25 万亩；而表现中矮秆，秆强，抗旱，较耐微碱，品质好，熟期较早的嫩选 7，1974 年推广面积达 50 万亩。合江所 1970 年用佳交 6207-3 为母本，

薄地租2号的衍生系哈尔滨4为父本育成的合光9，表现抗旱性强，抗病，上粮快，活秆成熟，米质好，适应性强，1981年推广面积100万亩。省院育种所应用薄地租2号的衍生系哈尔滨5为母本，龙谷23为父本，杂交育成的龙谷25，具有米色鲜黄，米质好，全国赛米会评为一级优质米，且属高蛋白，高脂肪和富硒类型的中早熟品种。该所1972年冬还利用薄地租2号的衍生系哈尔滨22×朝鲜红秆谷为亲本，杂交育成龙谷24，依据该品种幼苗色特点，群众称为黄苗谷子，这有助于苗期间苗识别谷莠子及其它早春禾本科杂草，同时具有穗姿直立，株型收敛，适于机械化栽培，是谷子稀有类型之一，在高肥足水下表现增产显著。1978年推广面积达100多万亩，已成为我省中南部地区机械平播密植的主栽品种。从以上系谱分析看出，以薄

地租2号育成或以其衍生品种育成的谷子品种，类型都较丰富，表现高产，适应性广，品质优良，熟期早，可见薄地租2号具有适应性强，配合力高，早熟性遗传传递力强的特点。以它为亲本及其衍生系统育成的哈尔滨8，12，合光9，嫩选6和龙谷24、25等均是当前主要推广品种。八十年代又成为育种的桥梁亲本，用它们进行品种间杂交或辐射育种又繁衍了许多优良品系，从而进一步表明薄地租2号是个具有优良基因型的骨干亲源，在我省其衍生系品种最为广泛。

(二) 讨不齐及其衍生系统

讨不齐是由内蒙引入的品种，在我省栽培已有30多年历史。该品种苗期抗旱，生长势强，具有秆高穗大，见叶不见穗的丰产长相，活秆成熟，而种皮厚，米质欠佳为其缺点。

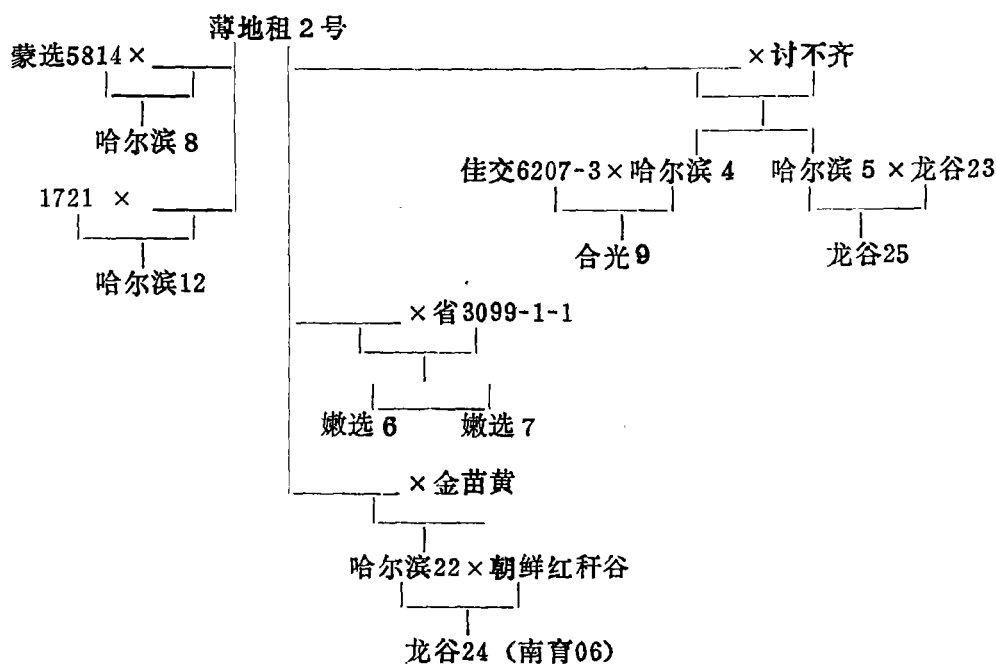


图1 薄地租2号及其衍生品种系谱
注：图中说明，——×表示有性杂交育种

以讨不齐为亲本及其衍生系统育成的品种有7个（如图2），占杂交育成品种总数的20.58%。省院育种所从薄地租2号×讨不齐组合里选出哈尔滨4和5两个姊妹系于1970年同时进行推广后，于1963年又以安谷5为母本，讨不齐为父本育成的哈尔滨10和

11，分别于1970和1974年在松、绥两地区推广，其中哈尔滨11具有母本苗期抗旱，耐冷凉，喜肥水，秆强，病虫害轻，米质好，草质优良和熟期早的特点，又具有父本秆高穗大，活秆成熟的特点。1978年最大推广面积为66万亩，目前已成松花江地区各县和绥

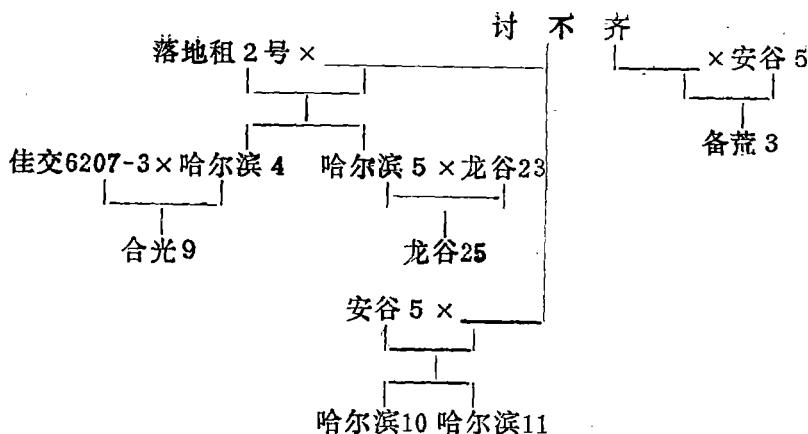


图2 讨不齐及其衍生品种系谱

化地区南部各县的主栽品种。同年又做了其反交组合,选出的备荒3,表现秆强,米、草质优良,成熟早,适于我省南部地区各县用于迟播或抗灾毁种利用,并于1983年在呼盟地区的岭北引种鉴定推广,在内蒙古呼伦贝尔盟岭南地区大面积生产上亦有种植。合江所1970年以佳交6207-3与讨不齐的衍生品种哈尔滨4杂交育成的合光9,米质佳,抗旱,抗病,活秆成熟,1981年推广面积100万亩。由上可见,讨不齐衍生系统表现具有抗旱,苗期生长速度快,适应性强等特点。实践不仅证明其遗传力和配合力较高,从后代出现超亲早熟现象,表明讨不齐又是早熟性遗传能力强,适应性广的优良骨干亲源。

(三) 大粒黄衍生系统

大粒黄是我省当地栽培历史悠久的农家良种,具有秆高,穗大,喜肥水,秆强,产量高,米质好和白发病轻等特点。以它为亲本育成的品种有5个(见图3)。六十年代初,绥化、黑河和克山农科所,分别以来源不同的大粒黄做父本和母本,杂交育成的三个品种均表现米质好,产量高。如绥谷1表现喜肥水,抗旱,秆强,米质佳,在肥沃地种植增产显著;克育2在嫩江地区推广后,表现苗期抗旱,米质好,白发病轻,早熟的特点。黑谷2推广后也表现秆强,早熟,米质佳的优点。从以大粒黄农家良种为亲本育成的5个品种系谱分析看出,它们的共同特点均是喜

肥水,秆强,产量高,米质好,白发病轻。由上事实表明大粒黄品种的配合力较高,其优良性状的遗传力强,是我省优良骨干亲源。

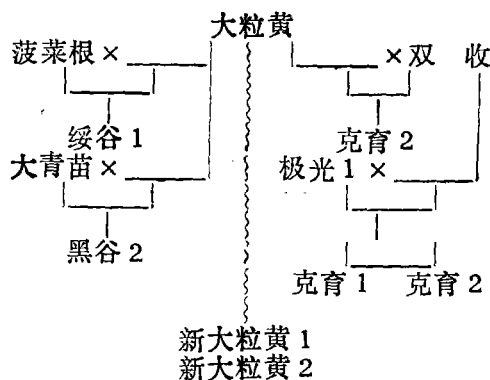


图3 大粒黄衍生品种系谱

注: ~~~表示系统选种

由系谱分析可知,表现较好的亲源还有安谷5,双收,安谷18,蒙选5804,刀把齐等5个衍生系统(图略)。安谷5的衍生品种如备荒3和哈尔滨11,具有早熟的遗传基因,丰产性能稳定,优良性状遗传力较强。以双收为亲本育成的克育1、2和12,表现抗旱性强,抗倒,喜肥,米质好,后代具有超出双亲的早熟性特点。而安谷18的衍生品种克育18和嫩选9,具有早熟,抗旱,抗病虫能力强,米质优良特点。实践证明它是个米质优良,早熟性遗传传递力较强的骨干亲源之一。蒙选5804是源于内蒙的品种,由它衍生的品种安谷68和绥谷2可知它具有抗旱,早熟,耐瘠薄遗传传递力较强的特性,仍是优良亲源之一。刀把齐是西部干旱地区具

有历史悠久的农家良种，它具有优良性状遗传传递力较强的特点，是较好的亲源材料之一。

从我省谷子育成的主要品种亲缘系谱分析，明显看出绝大多数育成品种来源于上述的薄地租2号，讨不齐，大粒黄，安谷5等八个骨干亲本，且主要渊源于内蒙黄土高原亲源，与内蒙品种保持着极密切的亲缘关系。就其品种系谱不同原始出发，可将我省育成品种划分为薄地租2号、讨不齐，大粒黄等三大衍生系统，其中以薄地租2号衍生品种最为广泛，效果最佳。由它育成及其骨干亲本

的衍生系如哈尔滨4、5、22与其它品种杂交育成的衍生系，均表现了早熟高产、稳产，起到了显著增产作用。鉴于当前谷子生产上推广的品种，其选育系谱的资源族系范围狭窄，品种间血缘关系相近，品种类型单一，遗传基础和基因类型较薄弱。为进一步提高我省谷子的增产潜力，育成突破性品种，今后从亲本取材上，应冲破上述狭窄亲源，加强品种资源的搜集，鉴定和利用研究，采取积极有效措施，以有性杂交为主，辅助辐射等其它手段，引进新的抗源和优质源，丰富谷子种质资源基因库。

黑龙江省西部半干旱地区 留槎沟种玉米试验研究

何连璧 杜茂国 李阴福

刘晓臣

(黑龙江省农科院嫩江农科所) (泰来县街基乡农技站)

试验是在1982年调查总结半干旱地区抗旱、保墒耕作方法的基础上，针对我省西部风砂干旱的自然特点，研究解决旱地土壤蓄水保墒问题。通过耕种措施，提高旱地土壤对玉米保苗和生育期的供水能力，提高自然降水利用率，为半干旱地区抗旱保墒稳产高产综合栽培技术，提供措施和理论依据。

一、试验材料和方法

1982—1987年(1985年暂停一年)在泰来县街基乡基点与所内，开展了留槎沟种玉米，试验研究工作以耙槎起垄淹种玉米为对照。供试品种为嫩单五号，嫩单六号；试验方法大区对比，顺序排列，试验面积为3.1—3.24亩，土壤水分和根系干重均为烘干法。

二、试验结果

1. 留槎沟种产量高

1982—1984年三年所内外试验和1986—1987年两年所内外试验示范证明，沟种玉米比台种玉米产量高，经五年试验示范的结果，玉米沟种比台种每亩增产粮食48.0—197.8公斤，增产幅度为15.99—50.72%。增产效果显著(见表1)。

表1 玉米沟种和台种产量比较表

年份 亩产 (kg)	1982	1983	1984	1986	1987	平均
耕种法						
沟种	331.1	331.2	291.6	362.6	587.8	380.9
台种	238.8	283.2	223.0	312.6	390.0	289.4
亩增产(kg)	92.3	48.0	68.5	50.0	197.8	91.5
增产率(%)	38.65	16.95	30.70	15.99	50.72	31.62

从产量构成因素分析，留槎沟种，有效穗数比台种增加8.4—17.7%；每穗粒数为440.6—582.0粒，平均为507.3粒，比台种增