

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

何连壁 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

加17.7—50.0粒，平均增加43.6粒，穗粒重为172.6克，比台种增加7.0—35.8克，平均增加24.3克；平均百粒重为32.59克，比台种提高2.55克。由于穗数、穗粒数和百粒重增加，所以沟种玉米比台种玉米产量高。

2. 沟种防风蚀效果佳

黑龙江省西部地区，是我省典型的风蚀区。据在泰来调查，风蚀严重地块，平均每年每亩刮走肥沃的表土6.7吨。春风一来，天昏地暗，沙粒飞扬，沙土移动，打苗、埋苗、吞苗十分严重。而留槎沟种玉米，保持原垄，保持原茬，地表粗糙，加之玉米槎、高粱槎或谷槎阻挡风击而降低风速，减缓了风蚀的危害，初步解决了打苗、埋苗的问题，保苗率提高11.2—16.3%，典型风蚀地块提高保苗率30%以上。同时固住肥沃的表土，促进玉米生长发育。

3. 留槎沟种保苗效果好

1983年、1984年连续两年在所内，进行了沟种和台种的土壤耕层水分测定。在少雨干旱的1984年，沟种土壤耕层各层次的含水量，从苗期一成熟期均高于台种，如幼苗期0—20厘米的土壤含水量，沟种比台种高0.5—2.0%；20—40厘米的土壤含水量，沟种、台种差异不大。拔节期0—30厘米的土壤各层次含水量，沟种比台种提高2.1—3.3%；30—40厘米的土壤含水量提高1.1%。成熟期0—20厘米的土壤含水量，沟种比台种高2.2—1.7%；20—30厘米土壤含水量，沟种比台种仅高0.4%；30—40厘米的土壤含水量，沟种比台种提高2.5%。由于沟种保墒效果好，是抗旱保苗有效措施，大大提高保苗率（见表2）。

表2

玉米沟种和台种保苗率调查

保苗率 (%) 耕种法	年 份	1982	1983	1984	1986	1987	平 均	说 明
沟 种		97.5	100	87.6	98.5	100	96.7	1982、1984年春旱，
台 种		80.2	100	79.2	92.8	100	90.4	1987年虽春旱，但坐水种，
比 较		17.3	0	8.4	5.7	0	6.3	沟种比台种节水2/3。

4. 沟种玉米根系发达开凿调动土壤深层水

沟种是下方位的播种方法（种子播在地平线下），根系发达。无论是根长，根的数量，根干重均高于台种（见表3）。

从上表中看出，1982—1984年沟种玉米根系数量为53.0—221.0条根，三年平均为115条根，比台种增加19—41条根，三年平均增加26条根。1982—1984年沟种玉米的根长62.27—79.00厘米，三年平均根长为70.76厘米。

表3

玉米沟种和台种根系发育比较表

耕 种 法	年 份	1982	1983	1984	平 均	比 较
沟 种	根 数	67.20	53.70	221.0	115.06	+25.93
	根 长(cm)	71.70	62.27	79.0	70.76	+14.89
	根 干 重(g)	21.40	21.13	23.40	21.98	+6.74
台 种	根 数	53.4	34.0	180.0	89.13	
	根 长(cm)	60.7	56.93	50.0	55.87	
	根 干 重(g)	11.00	17.98	16.70	15.15	

米,比台种玉米根长增加12.27—18.30厘米。三年平均增加 14.89 厘米。1982—1984 年沟种玉米的根干重为 21.13—23.40 克,平均根干重为21.98克,比台种玉米增加 5.44—10.13 克,三年平均增加 6.74 克。

由于沟种玉米根系发育的好,根盘大,根系多,有四层根系,比台种增加两层根,所以沟种玉米能吸收土壤耕层深处的大量水分和养分,供给玉米的生长发育,大大提高了自然降水利用率(见表4),为玉米植株的健壮生长创造了有利条件。

由表4的结果分析出,沟种玉米水分生产效率比台种平均提高32.5%。

三、结 论

1. 留槎沟种玉米是我省西部半干旱地区

表4 沟台种水分利用率比较

年份	项目 生育期 降雨 (mm)	亩产量(kg)		水分生产效率(kg/mm)	
		沟种	台种	沟种	台种
1982	304.6	331.1	238.8	1.09	0.78
1983	448.6	331.2	283.2	0.74	0.63
1984	316.6	291.6	223.0	0.92	0.70
1986	342.0	362.6	312.6	1.06	0.91
1987	392.8	587.8	39.00	1.50	0.99
平均	360.9	289.4	380.9	1.06	0.80

抗旱保苗防止风蚀的有效栽培措施。

2. 留槎沟种玉米根系发达,吸附面积大,开凿调运土壤深层水,吸收更多的矿质营养,为玉米生理代谢活动提供充足的物质基础,在干旱年份,表现天旱地不旱,提高玉米产量 16.95—50.72%。

亚麻不同品种主要数量性状的遗传潜力分析

颜忠峰 刘恩贵 王玉富 郭永利

路影 乔广君 王殿奎 吴广文 范娟

(黑龙江省农科院经济作物研究所)

摘 要

本文主要研究了不同亚麻品种有关产量的11个主要数量性状的遗传及变异。采用亲本及 F_1 、 F_2 代的表型方差、遗传方差,按加性模型估算了各数量性状的遗传潜力,剖析了亚麻主要数量性状的遗传变异性,选择潜力及选择的预期效果。

一、试验材料与方法

供试材料为国内外生产中常用的不同类的纤用及油用型亚麻品种13份:黑亚六

号、五号、四号、J1—1120、达特查、泰加、维杰特、克拉拉、英国亚麻、红花、白花、内蒙大头、喀什。1985年所内配制22个杂交组合,当年10月南繁获得 F_1 代种子,同时仍用原亲本重配相同的22个组合并获得 F_0 代杂种。1986年于所内试验区按组合顺序排列,分别种植每个组合的 P_1 、 P_2 、 F_0 、 F_1 代种子,收获时在每个组合内,分别在 P_1 、 P_2 、 F_1 、 F_2 代植株中随机取样25株考种,然后进行遗传分析。

经联合尺度检验符合加性模型,遗传参数估算采用以下公式:

环境方差 $VE =$