

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掩种玉米为对照。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

| 亩产 (kg) | 年份 | | | | | 平均 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1982 | 1983 | 1984 | 1986 | 1987 | |
| 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 | 16.91 | 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。而留茬沟种玉米，保持原垄，保持原茬，地表粗糙，加之玉米茬、高粱茬或谷茬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. 留茬沟种保苗效果好

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

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 根 系 | 1982 | 1983 | 1984 | 平 均 | 比 较 |
|-------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | 沟 种 | 67.20 | 53.70 | | |
| 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 | 84.0 | 180.0 | 89.13 | |
| | 根 长(cm) | 60.7 | 58.93 | 50.0 | 56.57 | |
| | 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 F₁、F₂ 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、JI—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 F₁ 代种子,同时仍用原亲本重配相同的22个组合并获得 F₀ 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 P₁、P₂、F₀、F₁ 代种子,收获时在每个组合内,分别在 P₁、P₂、F₁、F₂ 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:

$$\text{环境方差 } VE =$$