

4. 实际产量与土壤气候生产力之差,反映了技术管理水平的潜力,在进行潜在产量计算时,大豆按平均亩产 250 公斤左右计算,这种产量水平是当前大面积高产地块所能达到的平均水平,并非可望而不可及。从当前的产量水平与土壤气候产量之差可以看到,大豆相差 150 公斤左右,可见生产管理水平的潜力是相当可观。

5. 从土壤气候产量的地理分布来看,大

豆的优势区集中在大小兴安岭向平原地区过渡的湿润半湿润地区及三江平原完达山以西的半湿润地区,在发展大豆的生产时要注意发挥这种地区气候优势。

6. 本文就黑龙江省大豆的土壤气候生产潜力的评价作了一些有意义的探讨。其中关于潜在产量的计算没有采用惯用的辐射,而直接用积温来计算。这样,克服了辐射观测台站少,而计算误差较大的缺点。

龙辐麦四号易位系的选育

陈义纯 孙光祖 张月学 尚志敏

(黑龙江省农科院育种所)

现代农业对小麦新品种的要求越来越高,特别是实行联产承包责任制后,对高产、抗病和优质小麦新品种的需求更加迫切。根据我省的气候、土质特点,需要选育出具有生育前期抗旱,后期耐湿,抗多种病害、高产、质优等特性的新品种。我们从 1980 年起进行了多抗、高产小麦新品种的选育工作。

一、选育经过

抗病育种中远缘杂交是获得抗病基因的重要途径。为了克服远缘杂交的不亲和性、 F_1 代的不孕性以及能导入野生种的抗病基因,我们采用辐射与远缘杂交相结合的方法选育易位系。

1980 年夏季,配制 8 个普通小麦 (*T. Aestivum*) × 提莫非维小麦 (*T. timopheevi*)、小黑麦 (*Triticale*) × 普通小麦和普通小麦 × 山羊草等远缘杂交组合,其中小黑麦黑杂 266 × 普通小麦克 79 F_3 -392-2 获得 F_0 种子 44 粒。经 ^{60}Co - γ 射线 1.1 万伦琴照射后当年秋播于温室,克服了远杂 F_1 的不孕性,照射的较未照射的提高 F_1M_1 代结实率 2.6 倍。1981 年将 F_1M_1 代种子播于田间,行端播病

害鉴定感染行。在 F_2M_2 代类型分离十分广泛,纺锤型穗占 68.42%,方型穗占 14.04%,塔型穗占 5.26%,分枝型穗 3.51%,轮生型穗占 3.51%,重叠型穗占 5.25%。经反复田间观察、鉴定和室内考种选出抗病高产 300 个单株。1982 年从该组合 F_3M_3 代 300 个株系中选出 8 个抗多种病害的优良株系,当年冬季进行南繁加代,最后在 F_4M_4 代决选出对秆锈病免疫、高抗叶锈病、抗赤霉病和根腐病,秆强抗倒伏、穗大多花的龙辐 82 南 389 优良品系。细胞学观察表明,龙辐 82 南 389 系为 6R/6B 易位系。1983 年参加产量鉴定试验,亩产 337.5 公斤比对照增产 18.0%。1984 年参加品种比较试验,亩产 271.1 公斤,比对照增产 37.3%。两年平均亩产 304.5 公斤,平均增产 27.7%。1985—1986 年参加全省联合区域试验。1987 年参加黑河地区小麦生产试验。经三年的生产试验表现抗逆性强,综合抗病性好,增产显著。于 1987 年 12 月 19 日经黑河地区农作物品种审定委员会审查在该区推广。

1. 生物学特征

株型紧凑叶片上挺,叶色深绿,叶片宽长

适中,适于密植。植株繁茂性好,株高90厘米左右,成穗率高。穗大多花,穗纺锤型,小穗分布匀称,有芒,白壳,红粒,千粒重35克左右。

2. 主要特征

产量高,1983—1987五年全省16个点次试验平均亩产209.83公斤。比对照品种增产17.6%。在较肥沃的土壤上更能发挥增产潜力。1987年老来农场试验亩产315.5公斤,五大连池良种场亩产264公斤。综合抗病性好,秆锈病经分小种接种鉴定对21O₃、34O₂、116,34O₄免疫,高抗叶锈病。1986—1987两年赤霉病人工接种鉴定表现抗病。根腐病人工接种穗部表现抗病,叶部表现中抗。

茎秆有弹性,抗倒伏性好。试验得知,基部一节和二节长度与对照龙麦12相近,但是一节和二节茎粗及壁厚远超出对照龙麦12号,并且茎基节的折强龙辐82南389比对照提高1.5倍(见表1)。用扫描电镜观察了龙辐82南389和对照龙麦12基部第一节的茎横切面,前者不仅壁厚而且随腔小。

从试验看出龙辐82南389茎秆机械组织发达而富韧性,在一定肥水条件下具有较强的抗倒伏性。

二、适应范围和栽培要求

该品种适宜在我省北部和西部地区推

表1 小麦秆强度试验

项目 品种	基一节(厘米)			基二节(厘米)			折强 (克)
	长	粗	壁厚	长	粗	壁厚	
龙麦12ck	3.11	0.2572	0.0699	7.47	0.2787	0.0523	74.42
82南389	3.50	0.3123	0.0783	7.43	0.3431	0.0617	119.29

广。因对土壤肥力要求不严格,可在平岗地和二洼地种植。

亩保苗36—40万株,秋翻秋耙,整平耙细,机播。亩施种肥磷酸二铵15—20公斤。三叶期追尿素每亩10公斤。化学灭草一次。适时收获。

三、几点体会

1. 辐射与远杂相结合,能较好地将近缘材料的抗病基因导入小麦中来。选出抗多种病害的易位系新品种。

2. 辐射与远杂相结合,能克服不亲和性和F₁的不孕性,扩大变异谱。由于有单价染色体的存在可增加易位频率。并在F₂M₂代中分离出多种类型,增加了选择的机会。便于按育种目标选出较理想的好材料。

3. 父、母本双亲一为中熟,一为晚熟,由于它们综合了基因突变、重组和染色体畸变的作用,后代不仅分离出很多中熟和晚熟类型,也分离出很多早熟的好材料。

用处理薯种块茎的方法促进马铃薯生长和产量的提高

鉴定结果表明:用气态状况下的磷化氢(H₃P)处理马铃薯块茎,再把处理的块茎进行栽植,便可看出此种处理方法对其生长发育有明显的促进作用。处理块茎的方法是:碱性或碱性土壤金属磷化物在水解作用下释放出磷化氢(H₃P),再用H₃P来处理块茎就可表现出上述作用。使用生长刺激素能使处理过程机械化达到90%,并且用在块茎发芽上的费用消耗与常规块茎发芽的费用消耗相比降低90%,举个例子:有效利用1—2克磷化氢(H₃P)或者2.5—4.5克氨的磷化物,把它放入1立方米容量的马铃薯贮藏室里,里边装有马铃薯种,这样放置4小时,在磷化氢(H₃P)作用下处理的块茎比田间条件下的块茎栽植后可提前6天发芽,植株生产量增加按块茎数量计:1株就可增加到21株(与未经处理块茎的植株得到14株相比),块茎平均重量增加了10克。

(苗玉新译自《作物栽培学》文摘1987年第4期)