

三、已鉴定出的冀谷一号、鲁谷二号、朝鲜谷、一石准、竹叶青、小白谷、三变丑、72—2—1、衡研130×冀谷32、柳条青×鲁谷二号、辐70×杂四—34、狼尾巴谷等一批抗病性强，农艺性状较好的材料，可做为抗源材料供育种利用。其中冀谷一号、鲁谷二号，72—2—1除抗丛矮病外，对其它病害抗性表现也较好，可在生产上扩大种植。

高粱杂种后代 (F_1F_2) 早熟性、品质及株性高状的控制

沧州地区农科所 陆锦池 芦思慧 李金福

选育早熟、优质高粱杂交种，是当前高粱生产和科研的发展趋向。本研究试图从高梁杂种后代 (F_1F_2) 早熟性、品质及其株高性状的分析，作为改进试验设计和正确选择亲本，提高选择效果的参考。

一、早熟性况的控制：1977年杂交，1978、1979年分别观察了 F_1 代杂种及其亲本28个组合，重点分析了 F_2 代的分离特点，早熟性用抽穗期作标志，达到70%则为抽穗期，分为早、中、晚熟三种类型。

抽穗期不同的亲本杂交， F_1 代抽穗期一般介于双亲之间，并出现超亲现象。本试验 F_1 代抽穗期介于双亲之间的占78.6%；其中倾向晚熟亲本、等于晚亲和超晚亲的占21.4%，有倾晚熟的趋势。亲本抽穗期相差天数愈小，愈容易出现超亲。双亲平均抽穗期愈早， F_1 代抽穗期亦早，反之则晚，呈极显著相关， $r=0.8094$ 。

F_2 是分离世代，变幅大，分离类型多。早×早、早×晚组合虽有偏向晚亲趋势，但仍有不少株系属早熟类型，有着较大的选择范围；晚×晚组合分离的早熟株系机率很小。

双亲抽穗期相差天数不同， F_2 代分离的各种类型比例不同，即双亲抽穗期天数相差越多，中间型的比例越多。从抽穗期的绝对值看，双亲抽穗期愈早， F_2 代的抽穗期亦早；反之，则晚。据测算，抽穗期性状有较高遗传力， $H=72.3\%$ ，比较稳定。

二、品质性状的控制：构成高粱子粒品质的因素主要是适口性和营养价值。高粱子粒皮层中的单宁物质，味涩，有收敛性且不易消化，直接影响适口性，一般随粒色的加深，含量相应递增，呈直线相关。我们观察早—×RTAM₄₂₈等10个（红×白）组合，杂种一代子粒是红色，表现显性，杂种二代白色子粒的隐性性状重新出现，占总株数的4—7%；一般选择白色子粒，皮层薄，角质率高的株系单宁含量较低。为研究品质性状遗传，我们据16个高粱杂交组合的分析， F_1 代单宁含量与双亲平均单宁含量呈极显著相关，双亲单宁平均含量愈高， F_1 代单宁含量亦高，反之则低， $r=0.8374$ 。从这批组合看， F_1 代单宁含量全部介于双亲之间，且倾向劣质居多，必须选择低含量亲本组合，才能达到预期目的。

F_2 代单宁含量的分离特点，既能超低单宁亲本，也能超高单宁亲本，为此，利用

杂种二代选择低单宁的株系是极为有利的。

高粱蛋白质、赖氨酸含量已成为高粱品质育种的重要内容,通过育种途径可以提高子粒的营养价值。据20个杂交组合分析,双亲蛋白质含量与 F_1 代含量的相关系数 $r=0.4365$,双亲蛋白质平均值高, F_1 代含量亦高,在这批组合中, F_1 代蛋白质含量有9个组合低于双亲,有8个组合介于双亲之间,仅有3个组合高于双亲,杂种优势不明显。 F_2 代蛋白质含量的变异范围,从矮平白 \times RTAM $_{428}$ 组合看,双亲蛋白质含量分别为8.60%和8.64%。 F_2 代分离范围为7.02—11.23%,平均 8.92 ± 1.12 ,变异系数 $V=12.38\%$,从(N早一 \times TAM $_{428}$) \times 墨R13组合看,分离变异情况也近似。

据16个杂交组合分析赖氨酸含量的结果, F_1 代赖氨酸含量有11个组合低于双亲,有4个组合介于双亲之间,仅1个组合高于双亲,总的看大部分出现劣势。 F_2 代赖氨酸的变异范围,从(N早一 \times RAM $_{428}$) \times 墨R13组合,双亲赖氨酸含量分别为0.25%和0.34%。 F_2 代共41个株系分离范围为0.16—0.42%,平均 0.28 ± 0.061 ,变异系数 $CV=21.8\%$,从上述情形分析无论单宁、蛋白质和赖氨酸的含量,杂种一代很难选出优于双亲的组合,但杂种二代分离性大,都有超亲后代出现。

三、株高性状的控制:据17个组合分析,不论双亲株高差数多少, F_1 代平均株高的绝对值都偏高于双亲。双亲差数小则超高亲,表明高秆在 F_1 代是显性。 F_1 代株高与双亲平均株高的相关 $r=0.97$,回归系数 $b=1.2383$ 。

F_2 代株高分离很大,其分离变幅与双亲株高差数相关极紧密, $r=0.95$ 。双亲平均株高矮,变异系数又小的, F_2 代出现的矮秆植株较集中,频率高,选择矮秆的机率大。亲本之一是矮秆的, F_2 也能分离出矮秆类型,但频率低。

对高粱某些性状遗传育种的探讨

承德地区农科所 涂波兰

研究高粱主要性状的遗传规律,对提高育种成效密切相关。笔者在几年的育种工作中,就高粱的早熟性、矮秆,品质,配合力、抗败育和不育性等方面的遗传育种问题进行了研究,结论如下:

1、用早熟亲本,特别是早熟性遗传的亲本与其他早熟、中熟或晚熟亲本组配,只要组配得当,使其早熟生育阶段互补,均能获得超亲的早熟材料。用获得的早熟材料与其他早熟亲本继续组配,或选早熟株系进行姐妹交,可以获得越来越早的早熟材料。

2、矮秆育种,以矮 \times 矮出现矮秆株系频率最高,易获得矮秆材料。矮 \times 高或高 \times 矮也可以得到。只有高 \times 高难于直接获得矮秆材料。但用间接方法或在 F_2 代进行姐妹交,使其基因再次重组,也能得到较理想的矮秆材料。

3、高粱的角质率与蛋白质、赖氨酸、出米率和千粒重显著正相关;因此,在高粱品质育种中,只要提高角质率、增加支链淀粉、降低单宁含量和着壳率,就可达到改善适口性、提高营养价值的目的。上列品质性状的鉴定方法简单易行,一般在田间就可完