

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

4、组配高产杂交种的亲本必须是高配合力的。最好双亲都是高的，至少也要双亲之一是高的。同样，选育高配合力的恢复系或不育系，也要选择高配合力的亲本组配。从 F_1 代中选留杂种优势最高的组合。在 F_2 代分离的群体中选择生长势强、抗逆性强、叶厚色深、特别是穗大粒多、穗粒重高的株系，才易于见效。

5、用转育法选育抗败育的不育系，其转育母本，必须是抗败育的。因为只有用抗败育的不育系作转育母本，才易于育成新的抗败育不育系。此外，在选育保持系时，其组配亲本最好也是抗败育的，尽量避免用那些不育系败育严重的保持系作亲本。在回交转育时，注意选择不败育的株系成对回交，就易于达到抗败育育种的目的。

6、一般不育系都有被高温激发变为可育的可能，只不过其所须的临界温度不同而已。在不育系的花药中原来就存在有与保持系相同的“物质”在高温的作用下，这些“物质”被激活，因而使不育系产生与保持系相同的黄花药而恢复结实。所以由高温激发不育系恢复结实的种子，长成的植株仍然表现不育。

从小麦灌浆速度谈影响粒重的因素

河北省农林科学院农作物研究所 张耀泉

小麦粒重年际间变幅相当大。如“23654”千粒重变化在32—47克之间。相差15克之多。稳定和提高粒重，对实现小麦稳产高产具有重要意义。为此，我们在1979年至1981年对23654、5022两个小麦品种分别做了灌浆速度的测定。三年的测定结果使我们初步认识了一些小麦籽粒灌浆的基本规律，并初步探索到几条提高粒重的措施。

一、气象条件对小麦灌浆及粒重的影响

1、气象条件与灌浆期长短：小麦开花后气温较低的年份，灌浆时间长，千粒重高，反之则低。根据我所三年测定，一般是日平均气温超过 25°C ，相对湿度低于60%，茎秆含水率低于50%，籽粒含水率低于30%，灌浆速度出现负值，小麦停止灌浆。

2、气象条件与灌浆速度快慢：1979、1980两年灌浆期仅差一天，但千粒重却差9.7克。究其原因，是由于灌浆速度快慢不同。1979年开花后的二十二天内日平均气温较低，均在 26°C 以下，整个灌浆期平均昼夜温差较大，为 12.7°C ，且日照充足，日照时数为316小时，气候条件有利于籽粒灌浆，这年灌浆速度平均为1.44克/千粒·日，最大值为2.44克/千粒·日。而1980年开花十天后正值子粒灌浆盛期，却遇到了连续三天的高温天气（5月27日、5月28日、5月29日），日平均气温高达 27.3 — 31.3°C ，并伴有强度干热风，加上灌浆期间昼夜温差小，比1979年低 2.5°C ，日照时间短，比1979年少64.6小时，灌浆速度均为1.1克/千粒·日，最大值为1.8克/千粒·日。比1979年平均值低0.3克/千粒·日，最大值低0.6克/千粒·日。可见温度低，温差大、日照多的年份，有利于加快灌浆速度，提高粒重。

二、栽培措施对小麦粒重的影响

1、播期与粒重：小麦播种时期不同，对个体生长、群体结构和粒重都有明显的影响。试验结果表明，9月27日、10月2日播种的，麦苗明显旺长，越冬后死主茎和大蘖