

甘孜州玉米育种有关问题的探讨

江家荣

(甘孜藏族自治州农业科学研究所, 四川康定 626000)

玉米是我州的主要作物之一, 常年栽培面积 13333hm², 占粮食作物面积的六分之一。1950~1984 年间粮食年平均增产 1.5%, 同期玉米平均增产 7.4%, 大大高于同期粮食增产的平均水平, 且玉米产量的增产在粮食增产中占有重要的比重(见附表)。

附表 粮食作物与玉米面积、产量对照

项 目 年 份	播种面积(hm ²)			产 量(kg)		
	粮食 作物	玉 米	玉米面 积占%	粮 食	玉 米	粮食增产 中玉米占 %
1950	66667	11340	17.0	56380	11210	
1957	79127	13298	16.8	91250	18785	21.7
1961	88013	11609	13.2	105800	19320	3.7
1966	87622	13404	15.3	144460	28645	24.1
1978	87247	14274	16.3	174890	32970	14.2
1982	85778	13970	16.2	179595	42940	211.9
1984	84469	13390	15.8	196350	47410	26.7

因此, 提高玉米产量对提高我州粮食生产具有十分重要的意义。纵观我州的玉米生产, 玉米单产每上一个台阶都与良种的推广相关, 因此如何选(引)育适合我州相应生态类型的对路品种(组合)更为重要。

1 玉米育种的实践

我州的玉米育种工作始于 1963 年, 但此前雅江县曾于 1960 年试配了品种间杂种。30 年来我们选育了康顶 1 号、康顶 2 号、沃 30×94-13/Mo17(正审定之中)、以及雅杂 2 号、雅单 6 号等品种。通过引种区域试验成

功的引进了中单 2 号、丹玉 6 号、成单 4 号等品种, 且在生产上大面积推广应用。

玉米育种 30 年来大致可分为两个阶段。第一阶段(1963~1971 年), 这一阶段主要是对各地的农家品种进行征集, 整理和鉴定, 筛选出部分优良农家品种供生产使用; 从国内各地引进了部分早熟和极早熟的自交系。50 年代引进的金皇后、银皇后在生产上较大面积的使用。第二阶段(1972~1993 年), 这一阶段是玉米育种成果突出的阶段, 州农科所育出了康顶 1 号、康顶 2 号、沃 30×94-13/Mo17 等三个品种(组合)适应于我州高山和半高山地区种植, 这类地区是引种困难的地区; 引种中单 2 号、七三单交等品种的成功解决了我州中晚熟地区的用种问题; 各县农科所(农技、种子站)在这一阶段的前期也配制了部分组合供当地使用, 如雅江县雅杂 1 号、雅杂 2 号、雅单 6 号等, 泸定县农科所配制的墨白 29×330 目前面积正逐步扩大。

2 当前玉米育种中的几个问题

2.1 引育问题

我州玉米的生态条件十分复杂, 玉米自育品种(组合)收效不大, 始终存在着是引是育的问题。晚熟种引种的成功率高, 且效果突出。如 50 年代的金皇后, 60 年代的维尔 156, 70 年代以后中单 2 号、丹玉 6 号、七三单交等这些品种在晚熟地区生产上发挥了十分重要的作用, 而我们自己选配的组合同样未能

成功。

中熟种引种成功的有成顶 1 号、成单 2 号、绵单 3 号。我州选育成功的组合有雅杂 1 号、雅杂 2 号、康顶 2 号、沃 30 × 94 - 13/Mo17(待审定)且在生产上发挥着主要的作用。

早熟品种引种虽多,但均未获得在生产上大面积种植的杂交组合,目前生产上仍然使用着自育组合康顶 1 号、雅单 6 号和地方农家品种。

因此,我州玉米育种上应首攻早熟种的选育,中熟种选育为主结合引种,晚熟种则采用引种的方式。

2.2 育种目标

根据我州玉米生产的实践,玉米育种的目标在下面几个方面应特别注意。

2.2.1 生育期适中

入选组合的生育期应与康顶 2 号相同,最迟不宜超过 7 天,早熟种则应与康顶 1 号相同或略短。

2.2.2 抗寒、耐瘠、后期耐低温

我州气温降低比较突然,前期有晚霜、后期有早霜,且玉米生育后期如遇连绵阴雨常会导致不能成熟。因此选育后期(乳熟期)耐低温的组合十分重要,且应兼顾前期对低温的抗性。

2.2.3 抗病

抗锈病、抗大斑病、抗小斑病

2.2.4 高产、优质

高产仍然是我们育种的首要目标,但是优质特别是适口性应并重,因为我们玉米大部分仍是食用。品种子粒类型以硬粒,半硬粒适宜,尽量避免马齿型。

2.2.5 株型紧凑

株高以 2.0~2.5m 为宜,叶型、叶态等的要求可适当放宽。

2.3 育种材料的利用

2.3.1 加强地方品种资源的利用

地方品种是长期自然选择和人工选择的结果,是一个极其复杂的遗传平衡群体。我

所 1977 年春玉米组合观察试验的 64 个组合中,中选 10 个组合(较对照增产 10% 以上),占 15.6%。其中:外引系 × 外引系组合 47 个,中选 6 个,占 12.8%;本地品种 × 外引系和外引系 × 本地品种的顶交组合 6 个,中选 3 个,占 50%;外引系 × 本地系和本地系 × 外引系组合 11 个,中选 1 个,占 9.1%。我们已育成的品种中几乎都会有本地品种的血缘,如康顶 1 号 → 甲居矮(本地品种) × 维尔 44,康顶 2 号 → 334 - 4 × 喀味二黄(本地品种),沃 30 × 94 - 13/Mo17 中的 94 - 13 为从雅杂 2 号选出的自交系。这些都说明在地处复杂生态环境中选育出相适应的品种应特别加强对本地材料的利用。

2.3.2 外引材料的利用与引进

从我们已育成品种的组成来看也基本上都含有外引材料,因此,本地、外引材料都不可偏废。如我们 1991 年选配的 176 个组合中最有希望与实力的组合 642 - 5 × 94 - 13 中,642 - 5 为外引系。但由于多种原因我们目前掌握的材料很少(仅 300~400 份),因此应从两个方面加强育种材料的收集工作。首先是早熟、极早熟自交系的引进,最近两年我们引进了 20 余份且试配了部分组合。其次是加强本地材料血缘自交系的选育。

2.3.3 自交系的改良

前面提及的 94 - 13 自交系的一般配合力高,但花粉量偏少,我们拟定采用回交转育进行改良,可望改变目前沃 30 × 94 - 13/Mo17 制种偏难的问题。

2.4 掌握骨干,提高预见性

我们的玉米育种历来强调环境特殊,生态复杂而未对自交系尤其是处于甘孜州生态条件下的情况进行认真的研究。因此对配制的组合带有极大的盲目性。我所 1973~1978 年的 6 年工作中,先后配制了杂交组合 2090 个,结果只育出了一个品种,我们 1991 年配制 176 个组合,结果也只有一个组合较为突出。其原因是我们对自交系的了解不够,在配制杂交组合时缺少针对性。(下转第 38 页)

(上接第 33 页)

预见性甚至乱配一通。

因此,我们以后的育种工作中,首先是认真搞清楚本地品种(系)主要性状的遗传传递规律,其次是引进一个(自交系)搞清一个重要性状的遗传情况,掌握不同类型的骨干自交系,作到测交、配制组合同步进行,减少环节,增强对组合的预见性。

3 结语

我州玉米的生态条件特殊,生产条件复

杂。玉米育种工作应坚持“晚熟引种、早熟自育、中熟引育结合”的原则;其育种目标在兼顾高产、优质(尤其是适口性)的同时,要注意选育生育期适中,抗锈病、抗大小斑病、抗寒、耐旱、耐瘠的特性;育种材料上要注意地方品种(系)的利用,但切不可偏废外引系的引进和利用;在方法上要下功夫进行自交系的研究,掌握一批各种类型的骨干自交系,提高组合配制的预见性。