

糯甜杂交玉米遗传规律的研究

徐占宏 王铁成 程砚奎 逢桂兰

(吉林市农业科学研究所)

摘 要

本文对糯甜杂交玉米的遗传规律及其开发利用的可能性进行了初步的研究和探讨。结论是：糯甜杂交玉米的 F_1 均为硬粒型， F_2 按9（硬粒）：3（糯质）：4（甜质）的比例发生分离。本研究还表明糯甜杂交玉米作为特殊风味的青食玉米予以开发利用是大有前途的。

随着人类需求的不断提高和科技水平的迅速发展，人们对不同类型（亚种）玉米的开发利用越来越感兴趣。为了能对糯甜杂交玉米有更进一步的了解，拓宽利用途径，使其能在丰富人们的生活、改善食物结构上起到应有的作用，我们从1984年开始，对糯甜杂交玉米的遗传规律及其开发利用的可能性进行了初步的研究和探讨，现简报如下。

材 料 和 方 法

1. **试验材料：**糯玉米（简称：糯）由农家品种“粘苞米”经2代自交而成（自交的目的是使之纯合），基因型为 $wxwxSuSu$ ；甜玉米（简称：甜）由农家品种“黄甜大”经2代自交而成，基因型为 $WxWxsusu$ 。

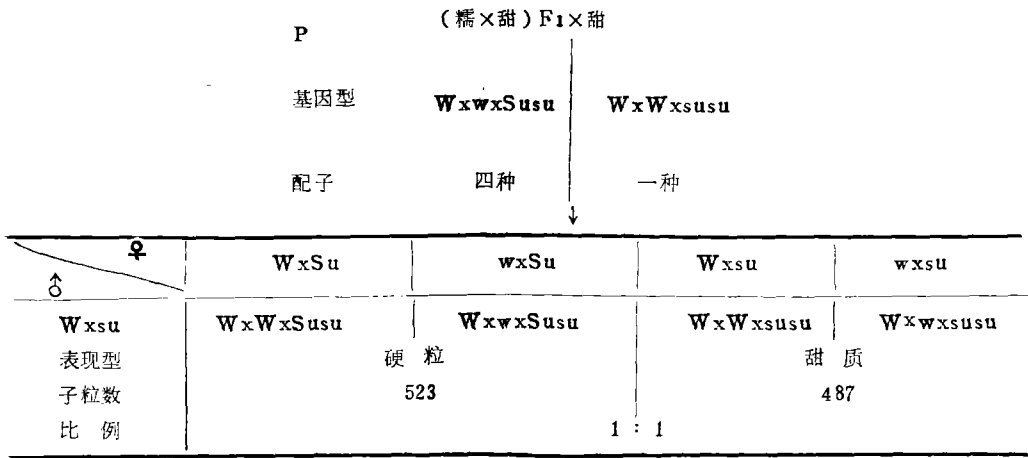
2. **试验方法：**首先对供试材料进行杂交，再对 F_1 进行自交，并用两亲本分别进行回交，然后对杂交穗、自交穗、回交穗上的子粒表现进行观察、计算子粒分离比例。再通过基因型的分析，明确其遗传规律。

结 果 与 分 析

1. **糯甜杂交玉米 F_1 的表现。**用纯合的糯玉米作母本、甜玉米作父本杂交，其结果是： F_1 子粒全部为硬粒型，为了验证这一结果的准确性，我们作了多次重复试验，并作了不同类型子粒的比较和切面观察， F_1 子粒（包括 F_2 代分离出的非糯、非甜子粒）的切面，可明显的看到有角质层，与硬粒型的子粒切面特点相一致，而与无角质层的粉质型子粒的切面截然不同，证明确属硬粒型。以前的教科书上，一直都认为糯甜杂交玉米的“ F_1 子粒都表现为粉质”，而我们的试验结果与这一传统的提法相反。

2. **糯甜杂交玉米 F_2 的表现。**糯和甜是两个相对性状，糯甜杂交种的 F_1 可产生四种配子，组成16种基因型，正常情况下应出现四种表现型，呈9：3：3：1的分离比例。而我们的试验结果只出现三种表现型，硬粒：糯质：甜质按9：3：4的比例分离（ $\chi^2 = 0.621$ 、 $0.05p$ 的显著标准为5.991）。

这是因为在16种基因型中，有一个双隐性基因型（ $wxwx susu$ ）中的基因之间存在互作的结果，纯合的隐性基因 $susu$ 对 $wxwx$ 表现了隐性上位作用，掩盖了 $wxwx$ 的表现，使杂合的基因型 $wxwx susu$ 只表现出 $susu$ 的性状—甜质型，从而增加了甜质型的比例，而减少了一个新的表现型的出现（详见图示1）。



注 $\chi^2=1.283$

图3 (糯×甜) × 甜的基因型分离图

学》上的“F₁的子粒都表现为粉质”的提法是值得商榷的。

2. 糯甜杂交玉米的F₂有16种基因型，由于甜质(susu)对糯质(wxwx)有隐性上位作用，所以只出现了三种表现型，硬粒、糯质、甜质的比例为9 : 3 : 4，符合独立分配原则而无连锁发生。

3. 糯甜杂交玉米属于亚种间杂交种，有较强的杂种优势；由于F₁的果穗上(即为F₂)同时着生着硬粒、糯质、甜质三种子粒，因此可以同时具有硬粒型的香味、糯质型的粘性、甜质型的甜味，这种集香粘甜于一体的新型玉米，是青食玉米中的佳品。

推广的实践证明：糯甜杂交玉米的经济效益可比种普通玉米成倍增长。符合我国人民青食玉米的习惯要求，深受城镇人民的青睐。

STUDY ON GENETIC LAWS OF GLUTINOUS × SWEET CORN CROSS

Xu Zhanhong, Wang Tiecheng, Cheng Yanxi, Pang Guilan
(Jilin Municipal Institute of Agricultural Sciences)

ABSTRACT

Genetic laws and utilizable ways of glutinous × sweet corn cross were studied and explored in this paper. The result indicated that: In glutinous and sweet corn cross, seeds of F₁ were all flinty and the seeds of F₂ were separated in the ratio of 9 flint: 3 glutinous: 4 sweet.