

陕西关中不同年代小麦品种抗条锈病性 及其亲缘关系的研究*

宁毓华

宋哲民

(西北农业大学植保系)

(西北农业大学农学系)

摘 要

随抗条锈病育种的进展, 品种抗病性不断有所提高。老的抗源材料, 也是宝贵的种质资源。虽然品种的抗病性是其亲本抗病基因重组的结果, 但必须进行精细的选择, 才能纯化其抗病性。新育成的多个小麦品种(品系), 与黑麦血缘有关, 其抗锈性强。细胞学观察表明, 它们均系1B/1R类型, 是难得的抗源亲本材料。

关键词 小麦品种; 抗条锈病性; 1B/1R类型; 亲缘关系

本试验采用陕西关中不同年代的主要小麦品种及其有关亲本作材料, 用当地常见多发的15个条锈菌生理小种, 于1981~1985年分别在室内与田间接种鉴定。结果表明:

(1) 随抗条锈病育种的进展, 品种抗病性不断有所提高。以参试鉴定的15个小种为标准, 四十年代育成的品种, 抵抗率为6.6%左右, 如碧蚂一号的抵抗率为6.6%, 6028的抵抗率高达46%。70~80年代育成的品系77(2)62—1和80(6)选系对鉴定的全部生理小种抵抗率达93~100%。

(2) 品种抗病性是其亲本材料间抗病基因重新组合的结果, 因此进行抗病育种时, 要鉴定品种是否继承亲本的抗病性以及继承的情况。但衍生品种的抗性表现比较复杂, 有接近抗原亲本抗性的, 有超亲的, 也有把亲本抗性丢失的。前者如77(2)62—1, 后者如咸农39。

(3) 过去的抗病材料, 如58(18)2是60年代杂交育成的亲本材料, 不但对当前流行的生理小种有较高抗性, 而且对新出现的小种也表现较高的抗性, 成为宝贵的种质资源。因此抗病育种时既要注意研究新的抗病材料, 还要注意利用过去的抗病材料。

(4) 后代的抗病性固然与亲本抗性有关, 如果不进行精细的抗病鉴定和严格选择, 亲本的抗性就会丢失, 反之, 抗性则可提高。如咸农39, 全部丢失了6028的抗性, 而77(2)62—1则提高了原来亲本的抗性。

* 该项研究是在赵洪璋教授、李振岐教授指导下进行的。

本文于1986年4月9日收到。

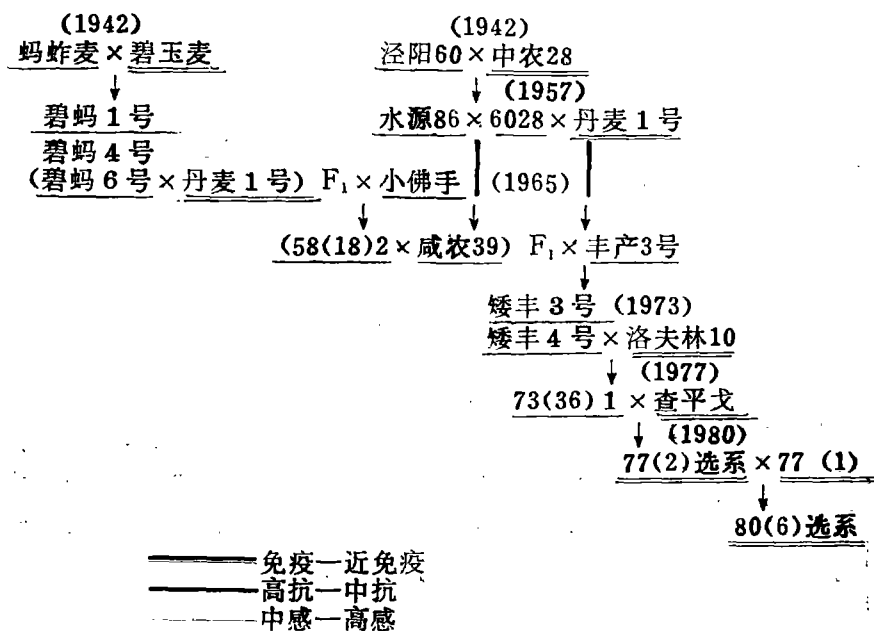
(5) 品种不同, 植株对某个生理小种的反应型不同, 说明其抗性不纯。应在接病条件下连续选择, 以纯化品种的抗病。例如丰产3号、矮丰4号对有些小种的抗性不纯。因此, 对于抗病品种(系)应研究其所抗的生理小种, 并注意纯化、保持、提高其抗病性。

(6) 细胞学观察证明: 新育成的多个品种(系)及亲本材料, 如77(2)62—1 (见图) 和80(6)选系, 其抗性均好, 它们都与黑麦血缘有关, 最突出的特点是只有一对带随体的染色体, 而普通小麦的正常系具有两对带随体的染色体, 这一批抗多小种的品种(系)均为1B/1R类型。



图 77(2)62—1根尖细胞染色体 ($2n=42$) 1对SAT

附: 1942—1980年西北农业大学小麦抗锈育种系谱图和西北农业大学小麦品种(系)抗条锈病性鉴定结果。



1942—1980年西北农业大学小麦抗锈育种系谱图

西北农业大学小麦品种(系)抗条锈病性鉴定结果

品 种 及 亲 本	X	系中1号	系中8号	系中10号	系中13号	系中17号	系中18号	系中19号	系中20号	系中21号	系中22号	系中23号	系中25号	系中26号	系中27号	系中28号
蚂蚱麦 × 碧玉麦 碧蚂1号←← 碧蚂4号←← 碧蚂6号←←	8	3	0, 0;	3-4	4-8	3-4	3-4	3	4	3-4	3	3	3	3	3-4	3-4
	0	0;	3-2	3	3-4	3	3-4	3	3, 0;	3	3	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
	0	3, 4	0;	3-2	3-4	3	3-4	3	3	3	3	3	3-4	3	3-4	3-4
	0	0;	3	0;	3, 4	3-1	3-4	3-4	3, 2	3	3	3	3, 4	3-4	4	3
	0	3, 4	0;	3	4, 3	3-4	3-4	3-4	3-4	3	3	3	3	3-4	4	3-4
泾阳60 × 中农28 6028←	/	3-4	3	4, 3	4, 3	3-4	4-3	3	4, 3	3-4	3	3-4	3-4	3	3-4	3-4
	0	2 ⁺ , 2	0;	1	3, 2	0	2-4	1-3	0;	2-3	0;	3	2-4	3	3-4	3-4
	0	2 ⁺ , 2	1-3	4-1	4-3	0;	2-3	3	4, 3	0;	2-3	2-3	3	3	3-4	3
丹麦1号 × 6028 丰产3号←	/	0;	0;	0;	8	0;	0, 3	2-3	0;	2	1-2	0;	2-3	3	3	3
	0	2 ⁺ , 2	1-3	4-1	4, 3	0;	2-3	3	4, 3	0;	2-3	2-3	3	3	3-4	3
	/	0;	-1	0;	4	0-4	0;	3-4	3-4	3	3	3	3	3	3	3-4
	/	0;	0;	0;	3	0;	0;	2-3	0;	2	1-2	0;	2-3	3	3	3
	0	3, 4	0;	3	4, 3	3-4	3-4	3-4	3-4	3	3	3	3	3-4	4	3-4
(丹麦1号 × 碧蚂6号) F ₁ 小佛手 58(18) 2←	/	2-0;	2-1	3	3	0;	2-3	0;	-2	4-3	0;	3	2-3	3-4	3	3
	/	0, 0;	0;	2-0;	2, 30;	3-2	0;	0;	0;	3	0;	-1	0;	-2	1-2	0;
	/	3, 2	3	2	3-4	3-4	3-2	3-1	3	3-0;	3-2	3	2-3	3	3	2-3
水源86 × 6028 威农39	0	2 ⁺ , 2	1-3	4-1	4, 3	0;	2-3	3	4, 3	0;	2-3	2-3	3	3	3	3-4
	/	3, 2	3	4	3	4	3-4	3	4, 3	3	3-1	3	3-4	3	3-4	3
	/	3, 2	3	4	3	4	3-4	3	4, 3	3	3-1	3	3-4	3	3-4	3

续表

品 种 及 亲 本	X	条中1号	条中8号	条中10号	条中13号	条中17号	条中18号	条中19号	条中20号	条中21号	条中22号	条中23号	条中25号	条中26号	条中27号	条中28号
$\begin{matrix} (58(18)2 \\ \times \\ \text{咸农39} \\ \times \\ \text{丰产3号} \\ \text{F}_1 \\ \text{矮丰8号} \leftarrow \\ \text{矮丰4号} \leftarrow \end{matrix}$	/	0, 0;	0;	2-0;	2, 3, 0;	3-2	0;	0, 0	0; 3	0; -2	0; -1	0; -1	0; -2	1-2	0; -2	0; -1
	/	3, 2	3, 4	3, 4	3, 4	3-4	3-4	3	4-3	3	3-1	3	3-4	3	3-4	3
	/	0; -1	0; -2	0; 4	0-4	0; -1	0;	3, 4	3-4	3	3	3	3	3	3	3
	/	0; -1	0; -1	4, 3	3, 3	3-2	3-4	3-4	3-4	2-3	3-1	3	3	3	3	3
	/	0;	1-2	4, 3	4, 3	3, 0;	3-2	4-3	3-0;	3-4	3	3-4	3-4	3	3	3
$\begin{matrix} \text{矮丰4号} \\ \times \\ \text{洛林夫10} \\ 73(36)1 \leftarrow \\ 73(36)8 \leftarrow \\ 73(36)9 \leftarrow \end{matrix}$	/	0;	1-2	4, 3	4, 3	3, 0;	3-2	4-3	3-0;	3-4	3	3-4	3-4	3	3	3, 4
	/	0, 0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0; 1	3-4
	/	0; 0	0; (2)	0;	0;	0;	0;	0;	0; -2	0; -0	0;	2-3	0;	0;	0; -1	3
	/	0;	0; (2)	0; -2	0; -2	0; 0	0; 0	0; 0	0; 2	0;	0;	2-3	0;	0;	0; -2	3-4
	/	0;	0;	0;	0;	0; 0	0; 0	0; 0	0; 0	0; 0	0;	0; 0	0;	1-2	0; 2	3-4
$\begin{matrix} 73(36)1 \\ \times \\ \text{查平戈} \\ 77(2) \text{选系} \leftarrow \\ 77(2) \\ \times \\ 77(1) \\ \text{80(6)选系} \leftarrow \end{matrix}$	/	0;	0; (2)	0;	0;	0;	0;	0;	0; -2	0; -1	0;	2-3	0;	0;	0; -1	3
	/	0; 1	2, 3	3, 0	0; 3	2-3	2-0	2, 0; 3-2;	0; 0	0;	0;	0; -2	2-3	0; -2	1-2	2
	/	0; 0	0; 0	0; 0	0; 0	0;	0;	0;	0; 0	0; 0	0;	0;	0;	0	0; -1	2, 1
	/	0; 0	0; 0	0; 0	0; 0	0;	0;	0;	0; 0	0; 0	0;	0;	0;	0	0; -1	2, 1
	3	0	0;	0;	0;	0;	1	1-2	0	0;	0;	2	1, 2	1-2	1-2	2, 1

Research on the Stripe Rust Resistibility of Wheat Varieties and Their Genetic Relationships in Different Years in Guanzhong of Shaanxi Province

Ning Yuhua Song Zheming

(Northwestern Agricultural University)

Abstract

With the progress made in breeding the rust-resistant wheat Varieties, the rust resistibility of wheat varieties has been much improved. Nevertheless, the old antigen materials are still the Valuable germ plasms. Although the rust resistibility of wheat varieties is the result of gene recombination of their parent materials, careful selection must be carried out in such a way that the purification of resistibility can be achieved. Many newly-bred wheat varieties (lines) have the close genetic relationships with rye so that their rust resistibility is strong. Cytological observation indicates that they belong to 1B/1R type which is a kind of antigen parent material hard to obtain.

Key Words Wheat variety, stripe rust resistibility, 1B/1R type genetic relationship