

## 研究简报

# 河北省小麦品种抗白粉病鉴定和利用

## Identification and Application of Wheat Varieties Resistance to Powdery Mildew in Hebei Province

八十年代初期小麦白粉病在河北省就有发生,近年来日趋严重,已成为小麦的重要病害。为了给生产上提供抗病品种,自1981年以来,我们持续进行了小麦品种对白粉病的抗性鉴定研究。现将结果简报如下。

### 1 材料和方法

1.1 供试材料 供试的小麦品种主要是河北省各育种单位提供的生产品种和参加生试、区试及高代品系,另一部分是自省内、外育种单位和大专院校征集的。供试的菌种是从河北省各地采集的自然菌种,并在温室幼苗上扩繁混合后得到的。

1.2 鉴定方法 鉴定分两种情况:1981~1990年采用幼苗鉴定,共鉴定品种3564个。每年4~5月间在温室进行。直径10cm的花盆,每盆播3个品种,每品种播5~7粒种子。当幼苗第一片叶子充分展开后进行接种。接种前,先向花盆内浇水,并往床面和地面上泼水。接种时,将病菌在品种苗上方轻轻抖动,使孢子落至苗上。接种后关好门窗,不用其他的保湿设备。接种后15天调查病情,只记载白粉病的严重度。筛选标准是严重度5%以内的品种。

1991~1995年采用苗期和成株相结合鉴定,共鉴定品种975个。成株鉴定方法是每品种条播1行,长1m,播3g种子,重复2次。4月下旬初接种,每品种行接2盆发病充分的病菌。接种时将病菌在品种行上方轻轻抖动,使孢子落下来,然后将病菌放在垅间,任其自然传播。接种前三天,田间浇水,以保证菌孢子萌发和侵入所需的湿度。5月中、下旬各调查一次病情,每品种随机调查15株,分别记载旗叶、倒二叶和倒三叶的严重度。筛选品种时,以圃中发病最重品种为标准,以5月中旬其倒二叶病指的1/20为指标,凡是小于等于这一指标的即为中选品种。第二步为多重重复测产鉴定。每品种条播1行,长1m,重复8次,其中4次用白粉菌接种,另4次重复用粉锈宁 $80\times 10^{-6}$ 保护两次,作为不发病的对照。收获后,计算各品种接种后的千粒重、减产率。其中,接种与调查方法,筛选品种方法均同初测。

### 2 结果与分析

2.1 自1981年以来共筛选出抗病品种38个,其中丰抗8号、冀麦17、丰抗9号、京花一号、冀麦26、冀麦23号、原冬3号、冀麦36号、完8410、京411、河农215、农大146等12个品种,从1983至1993年的11年间累计种植面积达11083万亩,占河北省同期小麦总播面积的27.8%,对控制白粉病的为害起到了重要作用。据河北省种子公司统计,在白粉病流行的1987、1990和1991年,抗病品种比感病品种津丰1号和北京837每亩平均增产50kg。这三年间上述12个品种累计种植面积4082.29万亩,共增产小麦204114.5万kg,保产效果极十分

显著。

筛选出抗病亲本材料 95 份, 其中 35 份得到育种单位的广泛利用。据河北省农科院粮油作物所等 5 个单位统计, 利用了冀 84- 5537- 10 M 8116 48212 A m a d i n o 石 5321 唐麦 4 号、唐 86- 603 唐 86- 6039 等材料, 累计配制组合 850 个, 并出现了有希望的品系, 其后代现正在选拔过程中。

2.2 苗期鉴定与成株鉴定比较。1988 和 1990 年分别用 299 和 328 个品种在接种条件下进行苗期与成株期病情严重度比较。结果表明, 1988 和 1990 年苗期严重度高于成株期的分别占鉴定总数的 80.6% 和 89.6%; 苗期与成株表现一致的分别占 10% 和 5.2%; 成株高于苗期的分别占 9.4% 和 5.2%。1994 年又用 214 个品种进行苗期与成株期反应型对比, 其中苗期反应型在 0-2 的占鉴定总数的 9.8%, 而成株期占 87.9%。出现这种现象的原因, 主要是接种条件的影响, 温室的相对湿度比田间高, 接种的菌量也比田间大, 因而大多数品种的病情严重度或反应型高于成株期。这样, 如果在苗期鉴定品种抗性, 容易把一些轻感白粉病品种淘汰掉。由此提出今后应根据不同目的采用不同鉴定方法。以向生产提供抗病品种为目的时应采用成株鉴定, 而以提供抗病亲本为目的时应采用苗期鉴定。

2.3 小麦品种对白粉病的抗性并不是一成不变的, 常随着种植面积扩大、种植时间的推移, 逐步丧失其抗性。抗病品种感病后, 能否再在生产上继续种植, 是值得重视的问题。为此, 我们对丰抗 8 号、冀麦 23 冀麦 24 冀麦 26 等 4 个品种, 另加北京 837 为感病对照进行了多重接种、保护测产鉴定。结果是冀麦 23 冀麦 26 两个品种接种与保护相比较, 千粒重分别降低 5.8% 和 5.9%, 减产率分别为 6.2% 和 8.9%, 与我们筛选轻感白粉病的指标千粒重降低率和产量减低率都为 6% 相近。而丰抗 8 号的千粒重降低率为 2.7%; 在 6% 以内, 产量降低率为 13.5%。冀麦 24 千粒重降低率为 15.9%, 减产率为 21.8%。据此认为冀麦 23 冀麦 26 两个品种仍可在生产上应用, 而冀麦 24 和丰抗 8 则应压缩其种植。抗病品种感病后, 应当进行减产试验, 看其减产程度, 尔后再决定去留。一个品种能在生产上种植多年, 说明有很多优点, 抗病性仅是其中之一, 所以生产品种的取舍要从农艺性状、丰产性、适应性、抗病性以及已有后备品种的情况等多方面来考虑。

(河北省农林科学院植保所; 保定 071000 高胜国)