

研究简报

小麦种质纹枯病抗性评价

Identification of the Resistance of Wheatgermplasm to Sharp Eyespot

近年来,小麦纹枯病在我国广大麦区,特别是主产和高产的黄淮冬麦区迅速蔓延、危害严重,已上升为小麦的主要病害,1998年,河北省主要粮食作物普遍发生较重,现已成为危害该省粮食生产的主要障碍之一。众所周知,小麦纹枯病是土传病害,药剂防治难度大,因此迫切需要选育和推广抗病品种,这是小麦产量进一步提高所必须解决的关键问题之一,拥有数量多、质量好的种质是抗纹枯病育种成功的关键,但目前普通小麦中筛选出的抗源过硬的尚未发现免疫材料,急需鉴定、选拔抗源材料或抗病品种,另外通过远缘杂交,将小麦近缘属的抗性基因导入普通小麦,创造新抗源。近年来,我们在种质创新和小麦纹枯病鉴定方面作了一些工作,旨在培育选拔抗纹枯病的种质或品种。本文是对河北省主要推广品种及我们利用花药培养创造的农艺性状好的新种质进行鉴定的结果。

1 材料和方法

1.1 小麦品种

冀96—5008,邯96—6172,藁9429,冀24,石97—6365,石新31,河农326,冀38,冀30,冀26,衡4041,中优9507,邯3475,Z76,95观26,4185,88,2,5—1,14,20,99—17—2—1,99—17—2—2,5—32,4,5—2(前16个为河北省目前推广及有代表性品种,后10个材料为花培得到的小麦新种质)。

1.2 菌种

田间接种混合菌株。

1.3 试验设计及田间管理

试验麦田地势平坦,排灌条件良好,肥力均匀。每个参试材料种1行,行长2m,行距0.2m,株距5cm。各材料随机排列,重复3次。田间管理同大田。

1.4 病情调查和抗病性评价

在发病高峰期每材料随机选取50株,调查病株率和侵茎率。病情分级标准、病情指数、抗病类型分类参照中华人民共和国农业行业标准《小麦纹枯病测报调查规范》。

2 结果与分析

从发病率来看,大部分品系的发病率都高于50%,最高的达86.2%。不同的小麦品种对小麦纹

枯病的抗性的差距是很大的。其中88,4,4185,河农326和95观26发病率较低,分别为:36.4%,39.5%,39.5%,48.7%和50%。根据分布情况可以看出,越是病株率高的区域,其材料的分布越多,说明其发病程度很高。从发病高度来看,发病高度比较高的,发病率也比较高,这说明发病率和发病高度是有一定联系的。

病情指数被认为是一个品种是否具有抗病性的重要指标,也是目前划分抗病等级的主要依据,从本试验来看:26个品系的病情指数分布在7.3~28之间,根据病情指数对所鉴定的材料划分抗病等级;其中3个材料表现为高抗,依次为95观26,88,14;16个材料表现为中抗,为冀96—5008,邯96—6172,冀24,石新31,河农326,冀26,衡4041,中伏9507,邯3475,4185,5—1,99—17—2—1,99—17—2—2,5—32,4,5—2;7个中感材料为藁9429,石97—6365,冀38,冀30,20,2,Z76。病情指数与发病率具有一定的 consistency,如88和95观26发病率低、病指亦低,但河农326发病率低、病情指数较高,14发病率较高而病情指数较低。因此,不能单从发病率来分析品种的抗性,要综合分析,重点以病情指数为判断依据。

高抗品种95观26,88是农艺性状好、高产的推广品种及品系。这说明抗纹枯病能够与丰产性状很好的协调结合,这对小麦纹枯病育种有指导性的意义。我省目前推广的小麦品种多数为中抗或中感品种,高抗品种极少,且没有发现免疫品种。

小麦纹枯病抗病育种研究一般采用传统方法。这影响了育种进程,不能满足生产的需要,我们认为应加强现有小麦品种资源和远缘野生种的抗源鉴定筛选,同时采用远缘杂交,生物工程等技术手段来创造新抗源。

近年来,我们利用小麦与多枝赖草属间杂种后代等高代材料,通过花药培养途径创造出纯合易位系优异新种质,如88,166,116等,并进一步利用该技术体系,创造了一系列农艺性状好且具有不同抗性的材料,如14,4—49,5—7等材料。通过纹枯病抗性鉴定,从中鉴定出14,88等品系为高抗材料。

秦君¹,魏景芳²,蒋春志¹,范凤翠¹

(1.河北省农林科学院,河北石家庄 050051;

2.河北科技大学,河北石家庄 050018)