

小麦条锈菌洛夫林13菌系的初步研究

A PRELIMINARY STUDIES OF PATHOGENIC STRAIN TO LOVRIN₁₃ OF YELLOW RUST OF WHEAT

康振生 李振岐 张硕成

(西北农业大学植保系)

Kang Zhensheng Li Zhenqi Zhang Shuocheng

(Department of Plant Protection, Northwestern Agricultural University)

关键词 小麦品种; 条锈菌; 洛夫林13菌系; 致病力

Key Words Wheat cultivars; Stripe Rust; Strain of Lovrin₁₃; Pathogenicity

小麦品种洛夫林13是我国近年来广泛应用的抗源材料之一。它被引入陇南后, 于1979年开始其抗条锈性发生变异, 随后病情逐年加重。据作者调查, 1984和1985年陇南洛夫林13田块已出现典型的高感植株。我国现有的条锈菌生理小种对小麦洛夫林13均无致病性, 为此作者于1982—1985年对洛夫林13上的条锈菌系进行了分离培养和回接筛选, 并对发现的洛夫林13菌系进行了初步研究。现将结果简报如下。

(一) 洛夫林13菌系的筛选

从1982年起, 每年从陇南川道麦区的洛夫林13发病植株上采集条锈标样, 带回后感病品种辉县红上繁殖, 然后在常温(16℃)下回接洛夫林13幼苗。1982, 1983, 1984年所分离的菌系均未回接成功。然而, 1985年的32个标样中有三个菌系在16℃下能正常感染洛夫林13。经反复回接, 三个菌系对洛夫林13均表现出稳定的致病性。其潜育期为9天; 反应型为3—4型; 发病率为100%, 严重度为10—60%。这三个菌系均来自海拔为1300公尺的甘谷川道、发病正常的洛夫林13成株叶片上。

为了进一步确定所筛选到的三个菌系, 分别征集了北京、甘谷、汪川和陕西农科院的洛夫林13种子, 用三菌系进行接种。结果表明三菌系在16℃下均能感染不同来源的洛夫林13幼苗, 并且致病力都基本一致。然而在同一条件下, 条中28, 26, 25, 23, 22和19号小种均不能感染洛夫林13。

(二) 洛夫林13菌系对洛夫林13成株致病性测定

1986年4月下旬用洛夫林13菌系接种洛夫林13成株后, 将植株置于自然条件下。结果表明洛夫林13菌系能感染洛夫林成株叶片, 并表现出较强的致病力。其潜育期仅为10天, 反应型为3—4型, 普遍率为100%。同时接种的条中28, 26, 25, 23, 22和19号

本文于1986年10月7日收到。

小种,除28号引起的反应型为1—2型外,其余小种仅呈0或0;反应,对洛夫林13均无致病力。

(三) 洛夫林13菌系的鉴定

我国现有的生理小种对洛夫林13均无致病性,因此对三个新发现的洛夫林13菌系进行了鉴定。鉴别寄主采用全国小麦条锈菌生理小种鉴定协作组规定的16个小麦品种。

在16℃条件下,三个洛夫林13菌系除对中四、抗引655、尤皮Ⅱ号和小源11四个品种无致病力外,对洛夫林13、洛夫林10、维尔、阿勃、丰产3号、阿夫等12个品种均表现致病。在二次重复鉴定中三菌系的反应型完全一致,由此表明三个菌系为同一致病类型。

(四) 洛夫林13菌系致病范围的测定

为了解洛夫林13菌系的致病范围,测定了该菌系对135个品种的苗期致病性和对42个品种的成株期致病性。

在测定苗期致病性的135个品种中,表现感病的68个品种,占50.37%;表现中抗的有25个品种,占18.51%;表现免疫或近免疫的有52个,占31.12%。供试的6个洛夫林13后代品种多抗821、多抗822、多抗823、多抗824、多抗812、抗117均表现高度感病。表现感病的品种有:洛夫林10、依利乔夫卡、77(2)、肯贵阿、白兔3号、豫西851、小偃6号、郑州741、保加利亚10、保加利亚14、郑引1号、西育7号、里勃留拉、西农3217、郑州761、st2422/464、吉春315、74100、宕昌红、永4356。表现免疫或高抗的品种有:成良6号、小源11、尤皮Ⅱ号、抗引655、天选35、7037、81(平)2、73140、77(38)、金凤48、钱保德、萨孟特、安80—26、北京15等品种。

在成株致病性的测定中,表现感病的有:洛夫林13、洛夫林10、阿夫乐尔、st2442/464、高加索、偃师9号、小偃6号、运78—2、郑引1号、山前麦、有芒7号、里勃留拉、77(2)等;表现免疫或高抗的有:萨孟特、多年生1号、中四、水源11、尤皮Ⅱ号、天选35、长武71、25、81(平)2、柯斯、钱保德、73140、成良6号、抗引655、7037等品种。

(五) 讨论与建议

近年来陇南川道麦区洛夫林13病情逐年加重,并出现了高感条锈的典型植株,这是洛夫林13抗锈变异的又一新动向,这可能与洛夫林13菌系的出现密切相关。

试验结果表明,洛夫林13菌系是一新的条锈菌致病类型,它对洛夫林13后代品种、一些重抗源材料和生产品种具有致病性。随该菌系数量的增长和蔓延,不仅会进一步加重陇南洛夫林13品种的病情,而且有可能影响关中、华北广大麦区对洛夫林13后代品种在生产上的利用。因此,应密切注视该菌系在田间的分布和数量变化,以便为小麦品种的合理布局和应用提供信息;应采取相应措施防治洛夫林13菌系的进一步蔓延发展;在今后的抗源材料和品种鉴定中应增加洛夫林13菌系。