

2012—2014年小麦品种(系)抗条锈性鉴定结果

孙振宇, 曹世勤, 贾秋珍, 张 勃, 黄 瑾, 王小明, 金社林
(甘肃省农业科学院植物保护研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 2012—2014年, 对甘肃省内外 23 个育种及相关单位提供的 1 226 份小麦品种(系)进行小麦条锈菌分小种及混合菌系接种苗期及成株期抗病性鉴定。结果表明, 成株期对当前流行的小麦条锈菌生理小种表现抗病的材料有 374 份, 占总鉴定材料的 30.51%; 其中全生育期表现抗病的材料有 87 份, 占鉴定材料总数的 7.10%。筛选出了一批可供育种及生产使用的小麦抗源材料。

关键词: 小麦品种(系); 小麦条锈病; 抗病性鉴定

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)08-0033-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.08.011

Identification of Resistance to Stripe Rust of Wheat Varieties (Lines) in 2012—2014

SUN Zhenyu, CAO Shiqin, JIA Qiuzhen, ZHANG Bo, HUANG Jin, WANG Xiaoming, JIN Shelin
(Institute of Plant Protection, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: In 2012—2014, the resistance of wheat stripe rust races and mixed bacterial inoculation of 1 226 wheat varieties (lines) from 23 breeding and related units is identified at the seedling stage and the adult stage. The result indicates that the material of disease resistance is 374 samples, which covers 30.51% of total number of identification materials of the current epidemic of wheat stripe rust physiological rust at the adult stage. The material of disease resistance is 87 samples, accounting for 7.10% of total number of identification material at the whole growth period. A number of wheat resistant materials for breeding and production have been selected.

Key words: Wheat varieties (lines); Wheat stripe rust; Resistance identification

小麦条锈病是我国小麦生产上的重要生物灾害, 具有常发性、流行性等特性, 严重威胁我国的粮食安全^[1-3]。抗病品种的推广应用是防治该病害最经济、环保的措施^[2-5]。为此, 甘肃省农业科学院植物保护研究所于 2012—2014 年对甘肃省内

外各育种单位及相关单位提供的新品种、高代品系、亲本和抗源材料分别进行了苗期和成株期不同小麦条锈生理小种及混合菌接种鉴定, 为各育种单位及时提供了送鉴小麦品种(系)的抗性表现, 同时筛选出了一批优秀的抗源材料以供抗性育种

收稿日期: 2015-05-04

作者简介: 孙振宇(1984—), 男, 山东邹平人, 助理研究员, 主要从事小麦条锈病研究工作。联系电话: (0931)7616458。

1235、1207、1224、1230 具有较高的产量潜能。综合比较, 杂交组合 1203、1207、1235、1230、1224 具有选育成超高产品种的潜力, 可以进一步进行品比试验及区试。

2) 在保证高密度(120 000株/hm²)的条件下, 决定玉米的群体效应株数已经充分发挥, 而群体效应的株穗数在高密下只能保证 1 穗。因此, 决定产量的个体效应将是超高产选择的主要选择指标。

参考文献:

[1] 赵久然, 王荣焕. 美国玉米持续增产的因素及其对我国的启示[J]. 玉米科学, 2009(5): 156-159, 163.

[2] 赵久然, 王荣焕, 史洁慧, 等. 国内外玉米动态及展望[J]. 作物杂志, 2008(5): 5-8.

[3] 王绍新, 冯健英, 郭贵峰, 等. 超高产玉米新品种选育[J]. 粮食作物, 2012(6): 144-145.

[4] 王玉贞, 才 卓, 檀国庆, 等. 超级玉米育种形势分析及对策[J]. 吉林农业科学, 2005, 30(5): 17-19.

[5] 杨今胜, 王永军, 张吉旺, 等. 三个超高产夏玉米品种的干物质生产及光合特性[J]. 作物学报, 2011, 37(2): 355-361.

[6] 张卫星, 周训文, 赵 致. 我国粮食作物超高产研究与实践[J]. 贵州农业科学, 2007, 35(4): 125-129.

(本文责编: 陈 伟)

选用。

1 材料与方法

1.1 材料

供鉴的小麦材料共计 1 226 份, 其中 2012 年鉴定 329 份, 2013 年鉴定 457 份, 2014 年鉴定 440 份。由甘肃省天水市农业科学研究所、甘肃省农业科学院小麦研究所、甘肃省农业科学院旱地农业研究所、甘肃省陇东学院农林科技学院、甘肃省陇南市农业科学研究所、甘肃省静宁县农业科技推广中心、甘肃省静宁县种子管理站、甘肃省定西市农业科学研究所、甘肃省临夏州农业科学研究所、甘肃省兰州市农业技术学院、中国农业科学院植物保护研究所、中国科学院西北高原生物研究所、四川省农业科学院、新疆维吾尔自治区伊犁州农业技术推广站等 23 个省内外育种及相关单位提供。

2012—2014 年小麦品种(系)苗期及成株期抗条锈性鉴定使用的小麦条锈菌生理小种(致病类型)包括条中 32 号、条中 33 号、贵 22-9、贵 22-14、水 4(仅成株期鉴定时使用)、水 5(仅 2012 年成株期鉴定时使用)及其混合菌系。

1.2 鉴定方法

苗期抗条锈性鉴定在甘肃省农业科学院植物保护研究所兰州温室进行, 采用撒粉接种的方法。成株期抗条锈性鉴定在甘肃省农业科学院植物保护研究所甘谷试验站进行, 试验前 1 a 10 月中旬播种, 每年设 5~6 个单小种接种圃和 1 个混合菌接种圃^[6-7]。试验当年 4 月底采用喷雾接种的方法分别接种不同小麦条锈菌生理小种(致病类型)及混合菌系, 5 月下旬对照品种铭贤 169 充分发病后调查记载各品种的反应型及病情。反应型记载按照 0、0、1、2、3、4 六级标准进行, 其中 0~2 级为抗病, 3~4 级为感病; 病情记载包括各品种的平均病叶率及发病叶片的平均严重度。

2 结果与分析

在 2012—2014 年参加抗条锈性鉴定的 1 226 份材料中, 全生育期(苗期混合菌、成株期分小种及混合菌)表现抗病的材料有 04-57-2、99165、兰天 092、天 02-195-7 等 87 份, 占鉴定材料总数的 7.10%。

2.1 苗期鉴定结果

在 2012—2013 年参加苗期分生理小种抗条锈性鉴定的 786 份材料中, 对小麦条锈菌生理小种条中 32 号表现抗病的材料有 155 份, 占鉴定总数

的 19.72%; 对生理小种条中 33 号表现抗病的材料有 127 份, 占鉴定总数的 16.16%; 对新致病类型贵 22-9 表现抗病的材料有 185 份, 占鉴定总数的 23.54%; 对新致病类型贵 22-14 表现抗病的材料有 181 份, 占鉴定总数的 23.03%。

在 2012—2014 年参加苗期抗条锈性鉴定的 1 184 份材料中, 对混合菌表现抗病的有 CP04-57-2、天 02-195-7、定西 24、兰天 04131、天 03-160、兰天 094、陇麦 079、9631-2-2-2-1-1-1、天 00296 等 210 份, 占鉴定材料总数的 17.74%。

2.2 成株期鉴定结果

2012—2014 年参加成株期抗条锈性鉴定的 1 226 份材料中, 成株期对供试菌系及混合菌表现抗病的材料共有 374 份, 占鉴定材料总数的 30.51%。其中免疫(反应型 0)、近免疫(反应型 0;) 类型的材料有云 03-165、2007-9-1-2-1、G105-4-1-2、N6P063 等 367 份, 占抗病材料的 98.13%; 中抗(反应型 2)到高抗(反应型 1)类型材料有 R68-14-5-26-11、0476-3-2-1 等 7 份, 占抗病材料的 1.87%。

3 小结与讨论

1) 通过 2012—2014 年对 1 226 份小麦资源的田间接种鉴定, 共鉴定出 374 份抗病材料, 占被鉴定材料的 30.51%, 为生产实践筛选出了一批可供育种及推广的抗源材料。抗病性鉴定仅可直观反映供鉴小麦材料的抗病性情况及抗病性水平, 无法获得各抗源材料的抗病基因等信息, 还需结合基因推导等手段对当前抗性资源的抗源背景进行进一步的研究。

2) 抗病品种的推广应用是小麦条锈病综合治理里面不可或缺的重要组成部分^[2-5]。然而大面积推广单一抗性或免疫品种将推动小麦条锈菌的毒性变异, 产生新的毒性小种, 进而造成大的流行。在本研究筛选的 374 份抗病材料中, 免疫、近免疫类型的材料占 98% 以上, 不利于抗病品种的持久利用, 因此, 在推广应用抗病品种时需同时注意抗病品种的合理布局。

3) 在 2012—2014 年进行抗条锈性鉴定的 1 226 份材料中, 全生育期表现抗病的材料有 04-57-2、99165、兰天 092、天 02-195-7 等 87 份, 仅占鉴定材料总数的 7.10%。表明供鉴材料的苗期抗病性水平较低, 该类材料不适宜在甘肃省广大小麦条锈病越冬菌源基地推广利用, 需进一步加强小麦

修枝强度对樟子松生长的影响

王海东

(河北省木兰围场国有林场管理局, 河北 围场 068450)

摘要: 研究了不同修枝强度对樟子松胸径和树高的影响, 结果表明: 胸径生长量从大到小依次为: 修枝 1/3、修枝 1/2、修枝 1/5、不修枝、修枝 2/3, 说明合理修枝能促进胸径生长, 并达到显著水平; 各修枝强度下树高生长量不大。

关键词: 樟子松; 修枝; 胸径; 树高

中图分类号: S791.253

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2015)08-0035-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.08.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.08.012)

樟子松(*Pinus sylvestris* var.)为常绿乔木, 耐寒性强, 喜光性强、深根性树种, 能忍受 $-50 \sim -40$ °C 低温, 旱生, 不苛求土壤水分。喜酸性或微酸性土壤, 抗逆性强。能适应土壤水分较少的山脊及向阳山坡, 以及较干旱的砂地及石砾砂土地区, 多成纯林或与落叶松混生。树冠椭圆形或圆锥形, 树干通直, 3~4 m 以下的树皮黑褐色, 鳞状深裂, 是东北地区主要速生用材、防护绿化、水土保持优良树种。林木生长较快, 材质好, 材质较强, 纹理直, 可供建筑、家具等用材^[1]。樟子松树体高大, 侧枝异常发达, 如果在经营过程中不能及时有效的清除下层较粗消耗枝, 就会造成生长缓慢、材质较差的现象。研究不同修枝强度对樟子松生长的影响, 旨在为樟子松修枝措施提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验区概况

试验区位于河北省最北部围场县木兰林管局龙头山种苗场樟子松人工纯林, 地处北纬 $41^{\circ} 35'$ 、

$42^{\circ} 40'$, 东经 $116^{\circ} 32' \sim 117^{\circ} 14'$, 海拔高度 1 340 m 左右, 属于大陆性季风型山地气候。具有水热同季、冬长夏短、春季偏旱、四季分明、昼夜温差大的特征。年降水量 380~560 mm, 年蒸发量 1 462~1 556 mm, 平均相对湿度 63%。

1.2 样地设置与调查方法

单位时间内的生长量是反应林木生长速率的重要指标, 在其它因素相同的情况下, 不同的修枝强度样地中的林木生长量能真实反应修枝对樟子松生长的影响。2011 年 12 月在 28 年生人工樟子松林内进行样地设置, 所有样地立地条件基本相似(表 1)。设置 5 个不同的修枝强度处理, 处理①不修枝, 处理②从树体基部起(下同), 去除全树高度 1/5 的侧枝, 处理③去除 1/3, 处理④去除 1/2, 处理⑤去除 2/3, 每个处理 600 m², 随机重复 3 次。2011 年 12 月、2014 年 12 月进行数据调查, 每木检尺, 测量胸径和树高。数据整理计算采用 excel 2003 软件, 数据分析采用 spss19.0 软件。

胸径生长量 = 修枝后胸径 - 修枝前胸径

收稿日期: 2015-04-03

作者简介: 王海东(1974—), 男, 河北围场人, 林业工程师, 主要从事森林培育工作。联系电话: (0)15128563596。

苗期抗病资源的利用。

参考文献:

- [1] 李振歧, 曾士迈. 中国小麦锈病[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [2] 陈万权, 徐世昌, 吴立人. 中国小麦条锈病流行体系与持续治理研究回顾与展望[J]. 中国农业科学, 2007, 40(增刊1): 177-183.
- [3] 陈万权, 康振生, 马占鸿, 等. 中国小麦条锈病综合治理理论与实践[J]. 中国农业科学, 2013, 46(20): 4 254-4 262.

- [4] 王凤乐. 小麦条锈病的发生特点与综合防治技术[J]. 农业科技通讯, 1997(5): 32-32.
- [5] 赵多长. 天水市小麦条锈病综合治理的措施与经验[J]. 甘肃农业科技, 2008(3): 45-47.
- [6] 金社林, 王晓明, 李继平, 等. 小麦品种(系)抗条锈性鉴定结果[J]. 甘肃农业科技, 1996(8): 35-37.
- [7] 骆惠生, 曹世勤, 贾秋珍, 等. 2003—2006 年小麦品种(系)抗条锈性鉴定结果[J]. 甘肃农业科技, 2007(6): 23-24.

(本文责编: 陈伟)