

旱稻主要病虫害发生及对产量影响的初步研究

苏贤岩, 徐瑞林, 胡宏云, 叶正和, 刘小林, 王振荣 (安徽省农业科学院植物保护研究所, 安徽合肥230031)

摘要 初步研究了旱稻稻曲病、纹枯病、纵卷叶螟的发生及其对产量的影响。结果表明, 不同旱稻品种对稻曲病、纹枯病抗病性及产量有显著差异; 旱稻纹枯病、纵卷叶螟的发生对产量有较大影响, 不同品种与播期的组合间, 旱稻纹枯病、纵卷叶螟发生及产量差异显著; 中旱303 和中旱221 产量较高, 不同播期试验中纹枯病、纵卷叶螟的发生程度均相对较低, 具有较好的推广前景。

关键词 旱稻; 稻曲病; 纹枯病; 稻纵卷叶螟

中图分类号 S435.11 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)09-02649-02

干旱缺水是我国水稻生产面临的重大威胁, 也是制约我国稻作面积扩大和产量提高的重要因素^[1]。旱稻耐旱、耐渍, 仅靠自然降雨或辅以适量灌溉即可^[2], 用水量是水稻的1/5, 节水潜力巨大, 因此, 旱稻的发展必将日益受到人们的青睐, 对旱稻病、虫、草害的研究也有着重要意义。

1 材料与试验方法

1.1 参试品种 旱稻绿早1号、中旱209、中旱221、中旱303。

1.2 试验设计

1.2.1 旱稻稻曲病发生情况的研究。 采用绿早1号、中旱209、中旱303 旱稻品种, 分别在分蘖期、分蘖末期、破口前10 d 及破口期喷雾接种稻曲菌孢子悬浮液, 共12 个处理, 3 次重复, 另设空白作对照。小区面积6 m²。接种前1 d 配制稻曲菌厚垣孢子悬浮液, 待其萌发后测定小孢子浓度并制备成5 × 10⁶ 个/L 的孢子悬浮液备用。

1.2.2 旱稻纹枯病、纵卷叶螟发生情况的研究。 采用绿早1号、中旱209、中旱221、中旱303 旱稻品种, 分3 期播种(5 月28 日、6 月4 日和6 月11 日), 共12 个处理, 3 次重复。

1.3 试验概况 试验在安徽省农科院试验田进行, 土壤肥力中等, 前茬作物为油菜; 分蘖盛期防治1 次大螟, 其他病虫害不作防治; 播种时随种下基肥, 分蘖期和抽穗期分别增施分蘖肥和穗肥。

1.4 调查与统计 病、虫害调查。稻曲病在稻蜡熟期调查1 次, 纹枯病和纵卷叶螟均在灌浆期调查1 次。调查采用5 点采样法, 每点连续查5 丛, 记载发病率、严重度或虫苞数, 计算综合病情指数或百丛虫苞数。产量调查。收割后分小区脱粒称重, 计算单产。

2 结果与分析

2.1 不同旱稻品种对稻曲病发生的影响 由表1 可见, 中旱303 稻曲病发病相对较重, 中旱209 次之, 绿早1 号未发现稻曲病发生。中旱303 稻曲病发病综合病指明显高于绿早1 号和中旱209, 差异极显著, 中旱209 与绿早1 号差异不显著; 旱稻不同生育期接种稻曲菌后, 前期接种发病程度高于后期接种和未接种处理, 但差异均不显著。

2.2 不同播期、不同品种对旱稻纹枯病发生的影响 由表2 可见, 绿早1 号纹枯病发病综合病指最高, 平均12.08; 中旱303 和中旱209 次之; 中旱221 最小, 为3.40。不同播期间

各品种纹枯病发生不一致, 绿早1 号前2 个播期发生程度明显高于第3 个播期; 中旱209 第3 播期发生程度明显高于前2 个播期; 中旱221 第3 播期发生程度明显高于其前、后的2 个播期; 中旱303 各播期间发生程度差异不大; 表明除中旱221 第1、3 播期纹枯病综合病指显著低于绿早1 号第1 播期外, 其他各处理间纹枯病综合病指差异均不显著。

表1 不同旱稻品种稻曲病情指数

品种	接种日期					平均
	分蘖期	分蘖末期	破口前10 d	破口期	未接种	
中旱303	7.47 Aa	7.46 Aa	4.79 ABab	3.02 ABab	2.85 ABab	5.12
绿早1 号	0 Bb	0 Bb	0 Bb	0 Bb	0 Bb	0
中旱209	0.17 Bb	0.74 Bb	0.34 Bb	0.06 Bb	0.06 Bb	0.27
平均	2.55	2.73	1.71	1.03	0.96	

表2 不同播期、不同品种旱稻纹枯病综合病情指数

播期	绿早1 号	中旱209	中旱221	中旱303	平均
05-28	15.06 Aa	2.96 Bc	2.04 Bc	8.34 ABabc	7.10
06-04	13.40 ABab	4.17 ABc	7.32 ABabc	6.11 ABbc	8.15
06-11	7.78 ABabc	10.06 ABabc	2.16 Bc	6.30 ABbc	6.57
平均	12.08	5.93	3.40	6.91	

2.3 不同播期、不同品种对旱稻纵卷叶螟发生的影响 由表3 可见, 中旱221 和中旱303 发生程度较轻, 不同播期的百丛虫苞数均在1 000 头以下。不同播期间各品种纵卷叶螟的发生也不一致, 绿早1 号和中旱221 第1 播期发生程度明显高于后2 个播期; 中旱209 和中旱303 发生程度在各播期间差异不大, 但中旱209 发生程度较重, 各播期百丛虫苞数均在1 000 以上。各处理中仅绿早1 号第2 播期及中旱221 第2、3 播期百丛虫苞数差异极显著, 其他各处理间差异不显著。

表3 不同播期、不同品种对旱稻纵卷叶螟发生的影响

播期	百丛虫苞数 个				
	绿早1 号	中旱209	中旱221	中旱303	平均
05-28	2 000.00 Aa	1 046.67 ABab	953.33 ABab	716.67 ABb1	179.17
06-04	426.67 Bb	1 060.00 ABab	460.00 Bb	753.33 ABb	694.55
06-11	696.67 ABb	1 026.67 ABab	230.00 Bb	673.33 ABb	695.45
平均	1 041.11	1 044.44	605.71	714.44	

2.4 不同播期、不同品种对旱稻产量的影响 由表4 可见, 中旱303 产量相对较高, 第1 播期产量达4 733.85 kg/hm², 各播期平均为3 852.3 kg/hm²; 中旱221 和绿早1 号次之; 中旱209 产量相对较低。除中旱209 各播期产量显著低于中旱303 第1 播期外, 其他各处理间产量差异均不显著。

基金项目 安徽省财政厅与合肥市科技局科研项目(2006006)。

作者简介 苏贤岩(1978-), 男, 湖北公安人, 硕士研究生, 研究方向: 植物病虫害化学防治。

收稿日期 2007-01-04

表4 不同播期、不同品种对早稻产量的影响 kg/hm²

播期	绿早1号	中早209	中早221	中早303	平均
05-28	2 007.75 Bc	2 677.05 ABbc	3 395.25 ABabc	4 733.85 Aa	3 312.15
06-04	3 525.90 ABabc	2 807.70 ABbc	3 362.70 ABabc	3 558.60 ABabc	3 294.45
06-11	3 232.05 ABabc	2 448.45 ABbc	3 819.60 ABab	3 264.60 ABabc	3 191.25
平均	2 921.85	2 644.35	3 525.90	3 852.30	

2.5 早稻纹枯病、纵卷叶螟对产量的影响 早稻纹枯病、纵卷叶螟的发生对产量有较大影响(表2~4),参试的4个早稻品种,除中早303纹枯病、纵卷叶螟不同播期发生程度差异不大,产量与之关系不明显外,其他3个品种不同播期纹枯病、纵卷叶螟发生程度不同,其产量存在明显差异,纹枯病、纵卷叶螟发生重的小区产量明显较低,反之则高。中早303纹枯病、纵卷叶螟不同播期发生程度差异不大,绿早1号第1播期纹枯病和纵卷叶螟发生均相对较重,其产量低于后2个播期,且差异显著;中早209各播期纵卷叶螟发生较一致,其纹枯病发生重的播期产量明显较低;中早221第3播期纹枯病、纵卷叶螟均发生较轻,其产量也明显高于前2个播期。

3 结论与讨论

(1) 不同早稻品种对稻曲病抗性差异显著,但2006年在

早稻孕穗、破口期天气干旱,不利于稻曲病发生与危害,各品种稻曲病发生均较轻,其抗性强弱需进一步验证;试验中喷雾接种稻曲菌孢子悬浮液的与未接种间发病程度差异不显著,故稻曲病的接种方法及接种体的选择有待进一步研究。

(2) 不同品种与不同播期的组合间,早稻纹枯病、纵卷叶螟的发生及产量表现均存在显著差异,因此,早稻栽培通过选择合适的品种和播期在很大程度上能减轻纹枯病、纵卷叶螟的发生。

(3) 早稻纹枯病、纵卷叶螟的发生对产量有较大影响,只要条件适宜,早稻病、虫害仍有造成大幅减产的风险,因此,在早稻品种的推广过程中,必须注重病、害虫的监测及防治。

(4) 参试的4个早稻品种中,中早303和中早221产量优势明显,不同播期试验中纹枯病、纵卷叶螟的发生程度均相对较低,具有较好的推广前景;绿早1号产量较高,但受纹枯病、纵卷叶螟的影响较大,推广过程中需注重防控。

参考文献

- [1] 朱睦钧,廖根清,余小兵,等.早稻病虫害发生与防治技术初报[J].中国稻米,2003(2):28-29.
- [2] 黄金泉,兰金荣,张丽霞.早稻引种试验初报[J].甘肃农业科技,1992(2):48.