

文章编号:1003-8701(2005)03-0034-02

不同氮肥水平及施药次数控制稻瘟病的研究

任金平,王继春,郭晓莉,刘小梅,张金花,韩润亭

(吉林省农业科学院植物保护研究所,吉林 公主岭 136100)

摘要:在不同氮肥水平和不同施药次数条件下,对水稻品种超产2号的稻瘟病发生程度和产量结果进行了研究。结果表明,在稻瘟病得到有效控制情况下,产量随着施氮肥量的增加而提高,但在稻瘟病未得到有效控制的情况下,随施氮肥量的增加,稻瘟病加重,产量反而降低。掌握品种施氮量与施药次数的最佳组合可有效控制稻瘟病,获得最高产量。

关键词:水稻;稻瘟病;氮肥;药剂防治

中图分类号:S435.111.41

文献标识码:A

水稻稻瘟病是水稻最重要病害之一,每年都有不同程度发生,必须进行针对性防治。稻瘟病的发生程度与施氮肥量有关。一般来讲,施氮肥越多,发病越重,提倡减少氮肥施用量控制稻瘟病^[1,2]。但由于施氮量过少,又没有农家肥代替,必然要大幅度减少产量。而且,不同品种对氮肥量的敏感程度不同^[3],因此,如何确定每个品种的氮肥施用量,既要保证产量,又可以通过药剂防治达到对稻瘟病的有效控制是一个需要解决的问题。作者对水稻品种超产2号不同氮肥水平和不同施药次数控制稻瘟病进行了研究。

1 材料和方法

1.1 供试地点、品种及药剂

试验设在公主岭市南崴子镇。

供试品种为水稻超产2号;供试药剂为20%三环唑可湿性粉剂(浙江温州鹿城农药厂生产)。

1.2 试验方法

每个处理均施磷(P_2O_5)120 kg/hm²和钾(K_2O)80 kg/hm²。试验处理A1区为施纯氮120 kg/hm²,施药1次;A2区为同氮,施药2次;A3区为同氮,施药3次;B1区为施纯氮150 kg/hm²,施药1次;B2区为同氮,施药2次;B3区同氮,施药3次;C1区为施纯氮180 kg/hm²,施药1次;C2区为同氮,施药2次;C3区为同氮,施药3次;D1区为施纯氮210 kg/hm²,施药1次;D2区为同氮,施药2次;D3区为同氮,施药3次;ck区为施纯氮180 kg/hm²,不施药。

施药次数:1次仅在水稻破口期施药;2次在破口期和齐穗期各1次;3次在分蘖末期、破口期和齐穗期各1次,每次施用三环唑1000倍液,每个小区面积60 m²。5月25日插秧,插秧密度为30 cm×15 cm。氮肥按照底肥、蘖肥、穗肥和粒肥以4:3:2:1比例分施。为确保发病,分别于分蘖末期和孕穗期人工接种混合孢子菌液各1次,孢子浓度为30个孢子/100倍视野,用量约50 mL/m²。于9月10日调查穗瘟率,秋季测产。

2 结果与分析

收稿日期:2005-04-04

基金项目:吉林省科技厅自然科学基金项目(20010540)

作者简介:任金平(1961-),男,吉林省农业科学院研究员,主要从事水稻病害研究。

不同施肥水平和施药次数的穗瘟率和产量结果(表 1)表明,在同等肥力条件下,3 次施药处理的小区穗瘟率明显低于 2 次和 1 次施药处理的小区;产量结果显示,3 次施药的处理高于 2 次和 1 次施药的处理。

不同肥力水平条件下,3 次施药处理小区的产量,随施肥量的增加而增加;而 2 次施药和 1 次施药处理的小区,当纯氮超过 180 kg/hm² 时,由于稻瘟病发生加重,产量下降。产量最高的是 D3 区(施纯氮 210 kg/hm², 施 3 次药),产量达 9 410.58 kg/hm²,其次是 C3 区(施纯氮 180 kg/hm², 施 3 次药),产量达 8 962.50 kg/hm²,两者在

表 1 不同试验处理的穗瘟率和产量结果

试验处理	穗瘟率(%)	产量(kg/hm ²)	显著性比较 1%
D3	15.00	9 410.58	A
C3	13.00	8 962.50	B
C2	41.00	8 143.20	BC
D2	44.00	7 965.00	BC
B3	4.00	7 643.40	C
B2	7.00	7 424.25	C
C1	59.00	7 367.85	C
ck	51.00	7 231.80	C
A3	1.00	7 148.55	CD
A2	2.00	7 050.00	CD
B1	15.00	6 824.55	D
A1	5.00	6 533.55	D
D1	73.00	6 394.95	D

1%水平上差异显著,说明超产 2 号品种随着施肥量的增加,产量显著提高。处理 D2(施纯氮 210 kg/hm², 施 2 次药)产量仅为 7 965.00 kg/hm²,其穗瘟率为 44%,而 D3、C3 处理区穗瘟率仅为 15%和 13%;处理 D1 虽然施肥量高,但仅施 1 次药,穗瘟率高达 73%,产量最低仅为 6 394.95 kg/hm²。可见,由于高氮肥水平下,穗瘟病情发生重,反而降低了产量。穗瘟率最低的处理是 A3 区(施纯氮 120 kg/hm², 施 3 次药),穗瘟率仅为 1%,但产量也较低,仅为 7 148.55 kg/hm²,这是由于施肥量偏少的所致。

3 小 结

水稻超产 2 号品种随着施氮肥水平的提高,产量增加,但稻瘟病发生严重,随着施氮肥水平增加,发病程度随之加重。而随着施药次数的增加,对穗颈瘟的控制程度越明显,产量随着施肥量和施药次数的增加而增加。说明,在稻瘟病得到有效控制情况下,产量随着施氮肥量的增加而提高;但在稻瘟病未得到有效控制的情况下,随施氮肥量的增加,稻瘟病加重,产量反而降低。可见,掌握每个品种氮肥的最高施用量标准,合理施肥并依据防治指标及时施药防治,可有效控制稻瘟病发生,达到该品种的最高产量。

参考文献:

[1] 孔 平. 施氮量对水稻叶瘟菌侵染循环中主要组分的影响[J]. 植物保护学报, 1991, 18(1): 57-60.
 [2] 王公明,等. 施氮水平对水稻形态特征、内含物及稻瘟病的影响[J]. 安徽农学通报, 2000, 6(2): 48-49.
 [3] 胡 莹,等. 不同氮肥量对水稻品种垂直抗瘟性影响的初步研究[J]. 吉林农业科学, 1992, (3): 34-36.

(上接第 33 页)该害虫每头雌虫平均一次产卵可达 500 多粒,在温度 28℃,相对湿度 60%~70%的条件下,完成一个世代只需要 20.7 d。较强的适应性决定了该虫的危险性。马铃薯甲虫能在马铃薯等 18 种植物上取食,吉林省盛产马铃薯并且有此虫喜食的茄科和其他科植物分布,一旦传入,就会由于失去了原有天敌的控制,势必造成猖獗危害。

通过上述对吉林省所处的地理位置、寄主植物分布及该虫传播途径等诸方面因素分析预测,该虫完全有进入并且定居在吉林省的可能性。鉴于马铃薯甲虫目前在我省尚未发现,所以最有效而经济的防治措施就是加强植物检疫工作,禁止由发生马铃薯甲虫的国家和地区引种马铃薯和其他寄主植物,严格检查来自俄罗斯和所有疫区的运输工具及农副产品,特别是植物及其产品,发现疫情及时上报,并采取严格处理措施,就地扑灭。同时要在我省边境地区定期进行疫情调查,以便及早发现,及时扑灭。