研究报告

稻田蜘蛛消长动态及其对稻飞虱的控制作用

仇广灿 孙广仲 成晓松 胡 健
(江苏省盐都县(新区)病虫测报站 盐都 224001)
成长庚 赵 阳
(江苏省盐城市植保植检站 盐城 224000)

蜘蛛是水稻害虫的主要天敌种群,对水稻害虫尤其对稻飞虱的发生具有一定的抑制作用。研究稻田蜘蛛的发生规律,分析其对稻飞虱的控制效应,并加以合理保护和利用,是稻飞虱综合治理工作的重要内容[1,2]。1991 ~ 1996年,作者对盐城市的稻田蜘蛛种群的消长动态、控虫效应进行了系统调查研究。现将结果报告如下。

1 材料与方法

1991 ~ 1996年,每年选择肥力上等、长势均匀的杂交稻(组合为汕优63)田2块,为系统观察圃(不使用杀虫剂)。从7月1日至9月底,每5天1次,采用平行跳跃式取样盆拍法,每次拍查100穴水稻,记载稻飞虱、蜘蛛数量,分析稻飞虱、蜘蛛的田间自然消长动态、两者的相关关系以及蜘蛛对稻飞虱的控制效应。

2 结果与分析

2.1 稻田蜘蛛的消长动态

盐城市水稻田蜘蛛种类较多,常年以拟水狼蛛 *Pirata subparaticus*(Boes. *et* Str.)、食虫瘤胸蛛 *Oedothorax insecticeps*(Boes. *et* Str.)、草间小黑蛛 *Eriqonidium graminicola*(Sundevall)等为优势种群[3]。6月中下旬水稻移载后田间即可查见蜘蛛。7月10日前,由于害虫数量少,百穴蜘蛛数量一般在100头以下,7月中下旬随着稻飞虱虫量的激增,蜘蛛数量也上升较快。稻飞虱虫量高峰后5 ~ 10天达第一蛛量高峰,上升期日增长速率比稻飞虱低8.8% ~ 16.5%。稻飞虱峰期百穴虫量在350头以下时,蜘蛛峰期蛛量高于稻飞虱虫量;稻飞虱峰期百穴虫量在500头以上时,蜘蛛峰期蛛量低于稻飞虱虫量(见表1)。8月中下旬稻飞虱虫量下降,随之蜘蛛数量也呈减少趋势。9月上中旬,蜘蛛又随稻飞虱虫量的迅速上升而明显增加,并出现第二蛛量高峰,由于蜘蛛基数相对较高,上升期、高峰期与稻飞虱的增长几乎同步,峰期蛛量一般仍低于稻飞虱虫量;后期(9月上中旬)稻飞虱未出现虫量高峰,发生数量极少的年份,蜘蛛的第二蛛量高峰不明显,其数量高于稻飞虱虫量。将1992 ~ 1996年各年稻飞虱、蜘蛛的系统调查资料进行相关分析,结果表明,两者的虫量、蛛量消长关系呈显著、极显著正相关关系(见表1)。

表1 稻飞虱、蜘蛛峰期虫量比较及其相关系数

年份	高峰期(月·日)		峰日虫量(头/百穴)		日增长速率(%)		相关系数
	稻飞虱	蜘蛛	稻飞虱	蜘蛛	稻飞虱	蜘蛛	r
1992	8.5	8.10	502	348	19.6	5.7	0.6380**
1993	8.10	8.15	586	472	25.0	8.5	0.6166**
1994	7.30	8.5	962	394	17.1	8.3	0.4792*
1995	7.30	8.10	331	443	15.6	5.5	0.6791**
1996	8.15	8.20	323	361	14.8	5.8	0.7366**

* 为0.05水平显著,** 为0.01水平显著。

2.2 稻田蜘蛛对稻飞虱的控制作用

分析稻田蜘蛛和稻飞虱种群间的数量关系

收稿日期:1998-04-06。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表明,蜘蛛发生数量年度间比较稳定,差异较小,蜘蛛对稻飞虱的相对量、蛛虱比以及控虱效果应随稻飞虱虫量的增加而下降,稻飞虱中等到中等偏轻以下发生的年份,发生期正常或偏迟,上升速率较慢,峰期虫量(百穴 1163 头以下)相对较低,蜘蛛的相对量、蛛虱比较高,控虱作用明显,一般可将稻飞虱虫量控制在药剂防治指标(百穴 500 头)以下;稻飞虱大发生年份,发生期早,峰期提前,前期虫量高,上升迅猛,而蜘蛛种群的上升明显滞后,其数量显著低于稻飞虱虫量,相对量、蛛虱比很低,对稻飞虱虽有一定的抑制作用,但不能控制其危害,必须进行药剂防治,才能达到杀虫保产的目的(见表 2)。

3 小结与讨论

稻田蜘蛛与稻飞虱之间存在着制约的关系,蜘蛛蛛量高峰一般比稻飞虱虫量高峰滞后 5~10 天,上升期日增长速率比稻飞虱低 8.8%~16.5%;稻飞虱中等到中等偏轻以下发生年份,虫口密度较低,蜘蛛的相对量、蛛虱比较高,控虱作用明显,可利用蜘蛛控制稻飞虱为害,尽可能地少用药或不用药;稻飞虱大发生年份,前期虫量高,上升迅猛,蜘蛛上升相对较慢,相对量、蛛虱比较低,控虱作用较弱,必须根据虫情,辅以必要的药剂防治。药剂应选用对蜘蛛杀伤力小,对稻飞虱防效优良的扑虱灵、吡虫啉[4],以保护蜘蛛等有益生物,发挥其后效应。

表 2 蜘蛛对不同密度稻飞虱的控制效应

稻飞虱峰期虫量(头/百穴)	蜘蛛蛛量比稻飞虱高(%)	蛛虱比 1:x	稻飞虱最终虫量(头/百穴)
323	11.8	0.89	51
331	33.8	0.75	68
502	-30.6	1.44	164
586	-18.8	1.23	143
962	-59.0	2.44	367
1163	-53.4	2.15	416
1748	-90.8	11.1	5079
3560	-94.2	22.2	7860

参 考 文 献

1 祁彪,祁少莽,游树立,等.植物保护学报,1990,**17**(1):29~33.

2 余昭杰,王洪全.植物保护学报,1993,**20**(1):7~12.

3 管充,管文玉,仇广灿,等.植物保护,1994,**20**(2):39~40.

4 仇广灿,孙广仲,成晓松,等.昆虫天敌,1996,**18**(3):139~140.

三化螟危害损失与防治指标的研究

陈惠祥 陈小波 顾国华

(江苏沿江地区农业科学研究所 如皋 226541)

Studies on the injury and the economic threshold of *Tryporyza incertulas* (Walker). CHEN Hui-Xiang, CHEN Xiao-Bo, GU Guo-Hua (*Jiangsu Yanjiang Institute of Agricultural Sciences, Rugao* 226541, China).

Abstract It was average 11.25 dead heart clump and 34.75 dead heart plant of rice that were injured by the 2nd generation larva from an egg mass of *Tryporyza incertulas* (Walker), and it was 7.95 dead spike clump and 14.55 dead spike plant by the 3rd generation. The model of this pest injury to the final yield of rice could be simulated: $Y = 8060.5 - 2181.5X$ (the 2nd generation, Y: rice yield, X: rate of dead heart plant), and $Y = 7654.2 - 3902.2X$ (the 3rd generation, Y: rice yield, X: rate of dead spike plant). To a certain degree, there was any compensation in rice to the injury of this pest. The proportion, that dead heart plant rate and dead spike plant rate to rice yield loss rate, was

收稿日期:1998-10-16。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net