

研究简报

麦圆蜘蛛在麦株上的转移习性观察

冯成玉* 陆晓峰 吉用铨

(江苏省海安县农牧渔业局 江苏 海安 226600)

Observation of transfer habits of *Penthaeus major* on wheat plants FENG ChengYu, LU XiaoFeng, JIE YongQuan (Hai'an County Agricultural Husbandry-Fishery Bureau, Jiangsu Province, Hai'an 226600, China)

Abstract The damage of *Penthaeus major* (Duges) to wheat showed significantly increasing trend. At present, the investigation of field population density was still primary method for monitoring and forecast. In order to understand the transfer habits of *P. major* on wheat plants, the field observation was carried out in 2008. The results showed that *P. major* had stronger mobility on wheat plants, by which it may change its habitat with the variation of environmental conditions. In the same day, the population density of *P. major* in the morning and evening was higher than that at noon. It decreased obviously on windy, rainy days and those with high temperature. The amount of *P. major* was the highest on the third to the fourth leaf position from top to bottom on wheat plants. *P. major* was distributed mostly on the back of leaves and next on vaginas and the front of leaves.

Key words *Penthaeus major*, wheat plant, transfer habits

摘 要 麦圆蜘蛛 *Penthaeus major* (Duges) 在小麦上的危害有明显加重的趋势, 田间种群密度的调查仍是目前虫情测报的主要手段。为了解麦圆蜘蛛在麦株上的转移习性, 以便为其田间调查取样和防治提供参考, 作者于 2008 年进行 3 部分田间观察。结果表明: 麦圆蜘蛛在小麦植株上具有较强的活动性, 可随田间环境条件的不同而改变其栖息场所。在同一观察日内, 其在麦株上的虫量多表现早晚时段多于中午时段; 在有风、阴雨和气温相对较高时, 麦株上的虫量分布均有明显下降的趋势。麦圆蜘蛛主要分布于麦株由上向下数第 3~4 叶位上; 在不同叶位上的虫量, 多以叶片反面相对最多, 其次为叶鞘和叶片正面。

关键词 麦圆蜘蛛, 小麦植株, 转移习性

麦圆蜘蛛 *Penthaeus major* (Duges) 是江苏省海安县小麦上的偶发性害虫, 常年仅在局部田块引起危害。但在 2008 年, 该虫在海安县小麦田普遍发生, 局部田块受害严重。

对于麦圆蜘蛛的生物学特性及其发生规律, 国内已有相关报道^[1~3], 但对其危害期在麦株上的转移习性罕见研究。为此, 作者于 2008 年在江苏省海安县进行了部分田间观察, 以便为该虫的田间调查取样和适期有效防治提供参考。现将结果报道如下。

1 观察方法

在麦圆蜘蛛的危害盛期, 选定长势偏好和长势偏差的小麦田各 1 块, 其小麦品种分别为“扬麦 15”和“宁麦 8 号”。每块田各选定 2 点, 每点标定 10 个拔节麦茎。4 月 17 日至 21 日, 每天分别于 7、10、14 和 18 时前后各观察记载 1 次麦茎全株不同部位麦圆蜘蛛的虫量分布情

* E-mail: fcy0126@yahoo.com.cn

收稿日期: 2009-01-04 修回日期: 2009-01-19

况。每次观察时,均是由上至下依次观察记载不同叶位叶片正面、反面和叶鞘部位的虫量。由于麦圆蜘蛛受惊后具有较强的坠落假死性,故在观察时,均尽量不触动麦株,对不便观察的弯垂叶片,用手轻轻拉住其叶尖部位轻轻抬起,以观察叶片上的虫量,确保麦圆蜘蛛不受惊动而坠落。

在连续 5 d 的田间观察期间,出现了 5 种不同的天气条件:4月 17日全天晴,无风(间或风速<2 m/s下同);18日全天晴,有风(持续风速 3~4 m/s);19日全天阴,无风;20日全天

阴,大风(1号台风,风速>6 m/s);21日全天持续小雨。

2 观察结果

2.1 麦株上的虫量消长

在有风和阴雨天气,麦圆蜘蛛在麦株上的栖息量较无风和晴天有明显减少的趋势(表 1)。不同长势的麦田,由于其植被密度的差异,在不同的天气条件下,麦株上的栖息量具有不同的变化,尤其是在大风和降雨时,对植被密度相对较低的长势偏差田植株虫量的影响较大。

表 1 麦圆蜘蛛在麦株上的逐日虫量

日期 (月 日)	天气	长势偏差田		长势偏好田		平均	
		虫数(头)	占比(%)	虫数(头)	占比(%)	虫数(头)	占比(%)
4-17	晴	244	35.67 aA	1 625	34.25 aA	1 869	34.96 aA
4-18	晴,有风	113	16.52 bB	779	16.45 bB	892	16.48 bB
4-19	阴	113	16.52 bB	940	19.80 bB	1 053	18.16 bB
4-20	阴,大风	128	18.72 bB	509	10.74 cC	637	14.73 bB
4-21	小雨	86	12.56 dC	887	18.74 bB	973	15.65 bB
	合计	684		4 740		5 424	

注:虫数为 40 麦茎观察虫量。占比数值均经反正弦转换后,采用新复极差方法进行差异显著性检验,同列小写与大写字母不同分别表示数据间在 P<0.05 与 P<0.01 水平差异显著。(下同)

在同一观察日内,麦株上的虫量随温度的不同,表现出不同的变化趋势(表 2)。

表 2 麦圆蜘蛛在麦株上的虫量消长(头/百茎虫量)

日期 (月 日)	时间 (时)	长势偏差田						长势偏好田						平均
		倒 1 叶	倒 2 叶	倒 3 叶	倒 4 叶	倒 5 叶	合计	倒 1 叶	倒 2 叶	倒 3 叶	倒 4 叶	倒 5 叶	合计	
4-17	7	10	80	170	100	0	360	170	880	835	635	5	2 525	1 443
	10	0	0	125	90	0	215	20	485	930	720	425	2 580	1 398
	14	0	20	15	30	5	70	65	150	195	300	160	870	470
	18	5	135	240	195	0	575	30	120	580	855	565	2 150	1 363
4-18	7	0	10	95	120	5	230	5	305	315	460	150	1 235	733
	10	0	0	0	5	25	30	5	155	115	700	310	1 285	658
	14	0	0	5	15	0	20	0	0	0	50	40	90	55
	18	0	30	120	120	15	285	0	145	310	545	285	1 285	785
4-19	7	0	55	180	90	15	340	65	375	790	315	160	1 705	1 023
	10	0	0	35	45	0	80	0	170	510	315	90	1 085	583
	14	0	0	30	80	5	115	20	100	315	540	180	1 155	635
	18	0	0	5	10	15	30	0	50	165	395	145	755	393
4-20	7	0	30	60	50	10	150	0	5	310	140	95	550	350
	10	0	0	70	45	0	115	0	15	445	255	25	740	428
	14	0	20	140	85	0	245	0	0	330	245	40	615	430
	18	0	30	65	30	5	130	0	15	180	425	20	640	385
4-21	7	0	5	95	35	0	135	45	360	245	230	25	905	520
	10	10	40	40	15	10	115	0	120	390	370	220	1 100	608
	14	0	0	60	0	5	65	0	60	250	605	85	1 000	533
	18	0	20	75	20	0	115	10	200	325	475	420	1 430	773

在晴天(4月 17、18日)表现随着气温的逐步回升,麦株上的虫量逐渐向麦株的下部转移。日气温相对较高的 14时,麦株上的虫量下降至全天相对最低水平,当时大部分虫量多聚集到土面的缝隙中;在长势偏好、田间荫闭度相对较大的田块内,可见有大量麦圆蜘蛛聚集在表土层上,或枯枝、黄叶的背面活动。到傍晚气温下降后,栖息在表土层和麦株下部的麦圆蜘蛛又逐渐向麦株的上部转移,麦株上虫量又逐渐回升。在晴天有风的情况下(4月 18日)各时段麦株上的调查虫量较无风的晴天均稍有减少。

在无风的阴天(4月 19日)麦株上的虫量以早晨 7时相对最高,以后逐渐下降,到傍晚时虫量下降到相对最低。

在大风的阴天(4月 20日)麦株上的虫量相对较为稳定,表现虫量分布明显减少,全天气麦株上的调查虫量变化幅度不大。

在小雨天气(4月 21日)麦株上的虫量也明显减少,虽然天气持续小雨(7~19时期间,仅 7、16、17时降水量为 0.1 mm以下,其它时段均在 0.1 mm以上;最大降水量出现在 14时,为 1mm),但在同一天中麦株上的虫量,长势偏好田仍表现出持续上升的趋势。

2.2 麦株上的分布部位

2.2.1 分布叶位 90%左右的虫量均集中分布于麦株的倒数第 2~4叶上,其中,在 7~10时以倒 3叶、14~18时以倒 4叶分布的虫量相对最高,平均占单株总虫量的 40%左右,明显高于其它叶位上的虫量(图 1)。

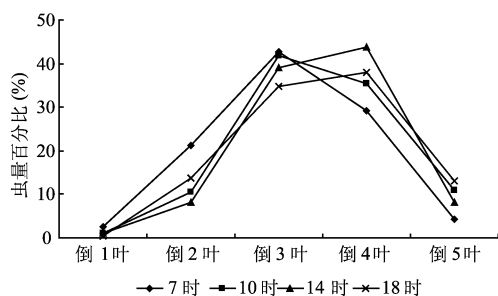


图 1 麦圆蜘蛛不同时段在麦株上的分布叶位(%)

在不同的天气条件下,不同时段麦圆蜘蛛在不同类型田麦株上的虫量分布具有不同的差异(表 2)。

早晨 7时,在晴天有风的情况下,无论在长势偏好、偏差田,麦圆蜘蛛均以麦株倒 4叶上的虫量相对最多。在长势偏差田,其它各天气条件下的虫量分布均以倒 3叶相对最多。在长势偏好田,无风的晴天与雨天,均以倒 2叶上的虫量相对最多;无论是有风或无风的阴天,均以倒 3叶上的虫量相对最多。

上午 10时,在晴天有风的情况下,长势偏差田麦株上的麦圆蜘蛛多分布于麦株基部倒 5叶上,在长势偏好田则主要分布于麦株的倒 4叶上。在其它天气条件下,无论是长势偏好、偏差田,麦株上的麦圆蜘蛛均以倒 3叶的虫量分布最多。

下午 14时,长势偏差田麦株上的麦圆蜘蛛多分布于麦株的倒 3、4叶上;其中,在有风的阴天和雨天,主要分布在倒 3叶上,其它天气主要分布在倒 4叶上。在长势偏好田均以麦株的倒 4叶上的虫量相对最多。

傍晚 18时,长势偏好与偏差田的麦株上,分别多以倒 3叶和倒 4叶上的麦圆蜘蛛虫量相对最多。

2.2.2 分布部位 各个不同的观察时段,麦圆蜘蛛在麦叶上的分布部位多以叶片反面相对最多(表 3)。其中,在长势偏好田,除早晨 7时外,其它各时段叶片反面的虫量占比均显著高于叶片正面与叶鞘。

3 小结与讨论

麦圆蜘蛛在小麦植株上具有较强的活动性,可随田间环境条件的不同而改变其栖息场所。

在同一观察日内,麦圆蜘蛛在麦株上的虫量多表现早晚时段多于中午时段;在风天、阴雨天和气温相对较高时,在麦株上的虫量分布均有明显下降的趋势。

麦圆蜘蛛在麦株上的虫量分布比例,多以麦株由上向下数第 3~4叶位相对最高;分布在

不同叶位上的麦圆蜘蛛, 多以叶片反面相对最多, 其次为叶鞘和叶片正面。

表 3 麦圆蜘蛛在麦株上的分布部位

时间	部位	长势偏差田		长势偏好田		平均	
		虫数(头)	占比(%)	虫数(头)	占比(%)	虫数(头)	占比(%)
7时	叶正面	58	23.81 ^{aA}	494	35.79 ^{aA}	552	29.80 ^{aA}
	叶反面	90	37.09 ^{aA}	614	44.34 ^{aA}	704	40.72 ^{aA}
	叶鞘	95	39.09 ^{aA}	276	19.86 ^{bA}	371	29.48 ^{aA}
10时	叶正面	21	18.88 ^{aA}	382	28.18 ^{bAB}	403	23.53 ^{bA}
	叶反面	48	43.25 ^{aA}	646	47.55 ^{aA}	694	45.40 ^{aA}
	叶鞘	42	37.87 ^{aA}	330	24.26 ^{bB}	372	31.07 ^{abA}
14时	叶正面	34	32.92 ^{abA}	198	26.57 ^{bA}	232	29.74 ^{bB}
	叶反面	42	40.75 ^{aA}	351	47.08 ^{aA}	393	43.91 ^{aA}
	叶鞘	27	26.33 ^{bA}	197	26.33 ^{bA}	224	26.33 ^{bB}
18时	叶正面	50	22.01 ^{cB}	394	31.47 ^{bB}	444	26.74 ^{bB}
	叶反面	105	46.23 ^{aA}	541	43.21 ^{aA}	646	44.72 ^{aA}
	叶鞘	72	31.75 ^{bAB}	317	25.32 ^{cC}	389	28.53 ^{bB}
平均	叶正面	163	23.84 ^{bA}	1468	31.01 ^{bAB}	1631	27.42 ^{bA}
	叶反面	285	41.63 ^{aA}	2152	45.39 ^{aA}	2437	43.51 ^{aA}
	叶鞘	236	34.53 ^{aA}	1120	23.59 ^{bB}	1356	29.06 ^{bA}

本观察所选麦田的麦圆蜘蛛发生相对偏轻, 对于不同虫口密度及受害程度麦田麦圆蜘蛛的转移习性, 仍需继续观察。

致 谢 南京农业大学植保学院薛晓峰博士鉴定虫种, 谨此致谢!

参 考 文 献

1 李清歌. 麦圆蜘蛛活动规律观察. 湖北植保, 1995 (1): 11

2 陈金安. 麦圆蜘蛛生物学特性与综合治理技术研究. 安徽农业科学, 2002 (5): 745~746

3 霍炳宏. 麦圆蜘蛛的发生与防治. 安徽农业, 1998 (9): 23.