

淮北地区二点委夜蛾发生规律及为害特点分析

孙家峰 (安徽省萧县植物保护站, 安徽萧县 235200)

摘要 淮北地区二点委夜蛾1年发生4代,以老熟幼虫或以老熟幼虫作茧越冬,4月上旬始见越冬代成虫,4月上旬~5月上旬为越冬代成虫发生期;5月下旬~7月上旬为1代成虫发生期;7月上旬~8月上旬为2代成虫发生期;8月中旬~10月中旬为3代成虫发生期。卵单粒散产,主要产在麦秸、麦糠覆盖物上。1代二点委夜蛾主要在麦田发生;2代为害夏玉米苗,为主害代;3、4代幼虫田间发生量少,为害较轻。幼虫在田间分部不均匀,主要取食玉米苗茎基部,喜隐湿环境兼营腐生生活。

关键词 二点委夜蛾;发生规律;为害特点

中图分类号 S433.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)35-13568-01

萧县地处安徽省淮北平原北部,是苏、鲁、豫、皖4省交界处,常年种植夏玉米6万km²。二点委夜蛾2011年在当地首次发生,也是在安徽省首次发生,当年即暴发为害,造成局部夏玉米田毁种。该虫畏光喜湿,受惊有假死性,白天多藏匿于麦秸、麦糠等覆盖物下,夜晚取食为害,具有世代重叠现象,且多虫龄并存,防治难度大。经过2年的成虫监测和3年的幼虫为害调查,基本摸清了二点委夜蛾在当地的发生规律和为害特点。

1 发生规律

1.1 成虫 成虫诱捕结果显示,萧县二点委夜蛾1年发生4代,成虫代与代之间没有明显间隔,有明显的世代重叠现象,这与马继芳等的研究结果^[1]一致。二点委夜蛾以老熟幼虫或以老熟幼虫作茧越冬,翌年3月陆续化蛹,4月上旬成虫开始羽化,4月中旬为越冬代成虫盛发期,一直持续到5月初,且越冬代成虫体色较浅,个体比其他代成虫偏大。5月中、下旬1代成虫开始羽化,6月中旬为1代成虫盛发期,一直持续到7月上旬。7月上旬2代成虫开始羽化,中旬为2代成虫盛发期,该代成虫数量大。如2013年7月15日蛾峰日,1台测报灯1晚上诱二点委夜蛾成虫1790头,但此时夏玉米已拔节,进入旺盛生长期,植株高大,二点委夜蛾产卵分散,加上夏季高温影响,田间幼虫量较低,为害也远轻于2代。8月中旬3代成虫开始羽化,断断续续一直持续到10月上、中旬,蛾峰不明显,到11月中下旬4代老熟幼虫开始越冬。连续2年灯诱、性诱监测结果见表1、2,可以看出,性诱蛾量明显低于灯诱,在蛾量低时,甚至诱不到蛾,诱蛾高峰期不明显,诱蛾效果不如灯诱,这与李霞等的研究结果^[2]一致。

表1 佳多虫情测报灯单灯诱蛾量(安徽萧县)

| 代次 | 2012年 | | | 2013年 | | |
|-----|---------|-------|---------|---------|-------|---------|
| | 全代蛾量//头 | 蛾峰日 | 峰日蛾量//头 | 全代蛾量//头 | 蛾峰日 | 峰日蛾量//头 |
| 越冬代 | 89 | 04-18 | 15 | 123 | 04-17 | 23 |
| 第1代 | 5 217 | 06-10 | 762 | 8 233 | 06-16 | 1 160 |
| 第2代 | 3 986 | 07-11 | 1 057 | 5 140 | 07-15 | 1 790 |
| 第3代 | 65 | 08-25 | 10 | 94 | 08-23 | 7 |

基金项目 公益性行业(农业)科研专项经费项目(200903004)。
作者简介 孙家峰(1967-),男,安徽萧县人,农艺师,从事农作物病虫害测报与防治工作。
收稿日期 2013-11-20

表2 性诱捕器诱蛾数量(安徽萧县)

| 代次 | 2012年 | | | 2013年 | | |
|-----|---------|-------|---------|---------|-------|---------|
| | 全代蛾量//头 | 蛾峰日 | 峰日蛾量//头 | 全代蛾量//头 | 蛾峰日 | 峰日蛾量//头 |
| 越冬代 | 15 | - | - | 6 | - | - |
| 第1代 | 296 | 06-10 | 66 | 211 | 06-16 | 85 |
| 第2代 | 18 | 07-06 | 6 | 53 | 07-11 | 14 |
| 第3代 | 9 | - | - | 2 | - | - |

注:表中数值为3台诱捕器诱蛾之和,“-”表示蛾峰不明显。

1.2 卵 成虫昼伏夜出,白天躲藏在覆盖物或作物叶片下,夜晚出来交配产卵,卵单粒散产,多产在麦秸、麦糠覆盖物上,叶片、土表较少,利于初孵幼虫寻找隐蔽的适生环境。

1.3 幼虫 喜隐湿环境,取食幼嫩组织,第2代幼虫为主害代。第1代幼虫主要发生在小麦田和春玉米田,为害不明显。第2代幼虫在夏玉米幼苗期为害,为主害代,咬食苗期玉米茎基部或裸露的幼嫩根,大株玉米苗从茎基部钻蛀咬食,造成整株枯死或倒折;玉米拔节后,秸秆变硬,组织老化,很少受危害。2代成虫量虽大,但受高温和食料的影响,卵孵化率和幼虫成活率不高,田间幼虫量低,3、4代幼虫虫龄复杂,世代重叠,田间玉米气生根、叶片、花丝、雌穗均有幼虫为害状^[3],但为害轻,与棉铃虫、玉米螟等害虫为害相比相差甚远。田间观察,有的幼虫在玉米田为害,有的则向大豆、花生、甘薯等作物田转移。

越冬代老熟幼虫分布广,不同作物田差异大。连续3年11月上、中旬调查越冬幼虫,各种作物田均有分布,多集中在覆盖物下,无覆盖物的地块虫量极少,玉米秸秆砍倒后滞留田间的休闲田幼虫量最大,其次是棉田和甘薯田,果园和蔬菜田最少。有覆盖物的地块比无覆盖物的地块虫量多,干叶干稞覆盖物下比湿叶湿稞覆盖物下越冬虫量多,说明老熟幼虫选择隐蔽、潮湿、温暖的环境越冬。越冬虫量调查见表3。

2 为害特点

2.1 田间分布 幼虫分布不均,活动范围小。田间观察,前茬小麦长势好,秸秆还田量大的玉米田二点委夜蛾幼虫量大,翻耕灭茬、焚烧灭茬的玉米田几乎没有幼虫,同一块地,麦秸、麦糠覆盖物多的地方虫量多,反之就少。幼虫爬行缓慢,活动范围小,但能顺行转株为害,食量不大。

2.2 为害症状 幼虫主要取食苗期玉米茎基部和裸露的幼根。二点委夜蛾成、幼虫均昼伏夜出,白天躲藏在麦秸、麦糠

距离远远大于分布于红松林内的个体。

根据观察,到了冬季,不论是分布在何种生境斑块中的松鼠,基本上只在其巢周围活动^[7],在地面取食也仅在很有限的范围内进行,其最大日活动距离实际上是轮换利用的巢之间的距离^[7],这是对冬季低温的响应。不同斑块中松鼠最大日活动距离的一致性,反映了松鼠越冬生存策略的稳定性,很可能是一种进化稳定策略(ESS)^[4]。

为什么有的松鼠亚种群分布于越冬食物资源相对贫乏的红松林外,而有的亚种群却能占有食物资源丰富的红松林斑块,虽然资源竞争强度可能是重要的影响因素,但还需要进一步深入研究。

参考文献

- [1] WAUTERS L A, VERMEULEN M, DONGEN S V, et al. Effects of spatio-temporal variation in food supply on red squirrel *Sciurus vulgaris* body size and body mass and its consequences for some fitness components [J]. *Ecography*, 2007, 30(1): 51–65.
- [2] LURZ P W W, GURNELL J, MAGRIS L. *Sciurus vulgaris* [J]. *Mammalian Species*, 2005, 769(3): 1–10.
- [3] VERBEYLEN G, WAUTERS L A, DE BRUYN L, et al. Woodland fragmentation affects space use of Eurasian red squirrels [J]. *Acta Oecologica*, 2009, 35(1): 94–103.
- [4] WAUTERS L, VERBEYLEN G, PREATONI D, et al. Dispersal and habitat cuing of Eurasian red squirrels in fragmented habitats [J]. *Population Ecology*, 2010, 52(4): 527–536.
- [5] WAUTERS L A, HUTCHINSON Y, PARKIN D T, et al. The effects of habitat fragmentation on demography and on the loss of genetic variation in the

- red squirrel [J]. *Proceedings of the Royal Society London: Biological Sciences*, 1994, 255 (1343): 107–111.
- [6] 戎可, 马建章, 宗诚. 凉水自然保护区松鼠巢址选择的特征 [J]. *兽类学报*, 2009, 29(1): 32–39.
- [7] 戎可, 宗诚, 马建章. 凉水自然保护区松鼠的越冬行为策略 [J]. *兽类学报*, 2009, 29(2): 142–151.
- [8] KOPROWSKI J L. Handling tree squirrels with an efficient and safe restraint [J]. *Wildlife Society Bulletin*, 2002, 30(1): 101–103.
- [9] WAUTERS L A, LENS L. Effects of food availability and density on red squirrel (*Sciurus vulgaris*) reproduction [J]. *Ecology*, 1995, 76(8): 2460–2469.
- [10] WAUTERS L A, GURNELL J, MARTINOLI A, et al. Does interspecific competition with introduced grey squirrels affect foraging and food choice of Eurasian red squirrels? [J]. *Animal Behaviour*, 2001, 61(6): 1079–1091.
- [11] WAUTERS L, DHONDT A A. Spacing behaviour of red squirrels, *Sciurus vulgaris*: Variation between habitats and the sexes [J]. *Animal Behaviour*, 1992, 43(2): 297–311.
- [12] KOPROWSKI J L, CORSE M C. Activity, time budgets, and behavior of Mexican fox squirrels [J]. *Journal of Mammalogy*, 2005, 86(5): 947–956.
- [13] DITGEN R S, SHEPHERD J D, HUMPHREY S R. Big cypress fox squirrel (*Sciurus niger avicennia*) diet, activity and habitat use on a golf course in southwest florida [J]. *The American Midland Naturalist*, 2007, 158(2): 403–414.
- [14] WAUTERS L, CASALE P, DHONDT A A. Space use and dispersal of red squirrels in fragmented habitats [J]. *Oikos*, 1994, 69(1): 140–146.
- [15] LURZ P W W, GARSON P J, WAUTERS L A. Effects of temporal and spatial variation in habitat quality on red squirrel dispersal behaviour [J]. *Animal Behaviour*, 1997, 54(2): 427–435.
- [16] 李俊生, 马建章, 宋延龄, 等. 松鼠几项生态生理指标季节变化的比较 [J]. *生态学报*, 2002, 22(11): 1995–2000.

(上接第 13568 页)

及枯枝、落叶等覆盖物下,夜晚出来活动取食。2 代幼虫为主害代,其发生盛期和夏玉米苗期吻合,主要为害 6 叶期以前

表 3 二点委夜蛾越冬虫量调查(安徽萧县)

| 调查日期 | 调查作物 | 调查面积//m ² | 平均虫量//头/m ² |
|------------|------|----------------------|------------------------|
| 2011-11-01 | 棉田 | 15 | 0.3 |
| | 白菜田 | 10 | 0 |
| | 萝卜田 | 15 | 0 |
| | 玉米田 | 15 | 1.1 |
| | 甘薯田 | 10 | 0.6 |
| 2012-11-14 | 果园 | 5 | 0.2 |
| | 棉田 | 15 | 0.2 |
| | 大豆田 | 10 | 0.2 |
| | 蔬菜田 | 15 | 0 |
| | 玉米田 | 25 | 0.4 |
| 2013-11-07 | 甘薯田 | 10 | 0.2 |
| | 果园 | 10 | 0 |
| | 棉田 | 10 | 0.6 |
| | 大豆田 | 15 | 0.4 |
| | 蔬菜田 | 15 | 0 |
| 2013-11-07 | 玉米田 | 20 | 0.7 |
| | 甘薯田 | 10 | 0.3 |
| | 果园 | 10 | 0.1 |
| | | | |

注:调查作物田尽量选择有覆盖物的地点调查,调查田 5 点取样,每点 1 m²,每块田查 5 m²。

的玉米苗。取食 3 叶期前幼苗叶片成空洞,也能从幼苗基部咬断;取食 3~6 叶期叶片,可咬破玉米茎基部表皮,钻蛀到玉米幼茎基部,啃食形成孔洞,造成枯心苗,或咬断裸露的幼

根造成倒伏,玉米拔节后,组织老化,便不再为害。幼虫个体小,食量不大,但以夏玉米幼苗为食料,往往造成玉米整株死亡,严重田块死苗率高达 80% 以上,损失惨重,应引起高度重视。

2.3 生活环境 幼虫喜隐湿环境兼营腐生生活。二点委夜蛾幼虫主要为害玉米,很少为害杂草,在麦秸、麦糠覆盖物下聚集活动,并取食覆盖物下腐熟物,尤其 3 龄以前幼虫期更易营腐生生活^[4]。

3 小结

淮北地区采用小麦—夏玉米一年两熟制种植方式,随着机收机播面积扩大,大量的麦秸、麦糠散落田间,加上政府禁烧秸秆力度不断加大,秸秆等残留物不能清理出田;农民为节省播种成本和抢时播种,多采取贴茬机械直播,地表的覆盖物不利于机械行走,播种质量差,玉米出苗不整齐,大小苗同时存在,幼苗期拉长,主害代幼虫发生盛期与玉米幼苗期吻合度高。当地耕作习惯和种植方式为二点委夜蛾提供了良好适生环境和充足的食料来源,只要天气条件适宜就能造成该虫暴发危害。生产上应加强监测预警,密切关注二点委夜蛾发生动态和天气变化,为有效防治提供科学依据。

参考文献

- [1] 马继芳,王新玉,董立,等. 二点委夜蛾发生规律及其防治技术 [J]. *中国植保导刊*, 2012, 32(5): 26–28.
- [2] 李霞,盛如,王振营,等. 二点委夜蛾两种新型性诱芯田间诱蛾性能比较 [J]. *植物保护*, 2013, 39(3): 141–143.
- [3] 马继芳,张全国,杨利华,等. 二点委夜蛾在玉米上新为害部位的确定 [J]. *中国植保导刊*, 2013, 33(5): 43–44.
- [4] 李智慧,张志英,曹烁,等. 河北省二点委夜蛾发生世代研究初报 [J]. *植物保护*, 2013, 39(1): 148–150.