

2009 年黑龙江省亚洲飞蝗发生情况及原因初步分析

赵秀梅

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:介绍了 2009 年黑龙江省的亚洲飞蝗的发生、防治情况以及亚洲飞蝗的形态特征和生活习性,并结合气象、发生地生境、植被等因素初步分析了亚洲飞蝗发生的原因。

关键词:亚洲飞蝗;发生情况;发生原因

中图分类号:S433

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)12-0070-02

亚洲飞蝗(*Locusta migratoria migratoria* Linnaeus)是飞蝗(*Locusta migratoria* L.)的一个亚种^[1],在我国分布在新疆、青海、宁夏、内蒙古及东北地区和甘肃的河西走廊,以蒙新高原的低洼地区为主要发生区^[2]。其分布区海拔高度一般在 200~500 m,最高分布可达 2 000 m,最低可低于海平面 154 m(新疆吐鲁番的艾丁湖湖畔)^[3]。亚洲飞蝗主要以禾本科和莎草科牧草为食,也喜食玉米、大麦、小麦等作物,是危害最为严重的一种毁灭性害虫,一旦起飞,蔽空遮日,所落之处,食禾一空,可造成大面积农田、草原绝产绝收。2009 年 7 月,黑龙江省西部局部地区暴发亚洲飞蝗,为建国以来黑龙江省首次发生。

1 亚洲飞蝗的发生与防治

2009 年黑龙江省亚洲飞蝗分为 3 个发生区,涉及 3 个县和 1 个国营农场,总发生面积为 2.11 万 hm^2 ,高密度核心区面积 0.85 万 hm^2 。其中,齐齐哈尔市龙江县境内的农垦九三分局哈拉海农场发生面积 1.41 万 hm^2 ,与其相距 15 km 的龙江县哈拉海乡的发生面积 0.03 万 hm^2 ;大庆市肇州、肇源两县交界处,发生面积 0.67 万 hm^2 。发生区均为湿地,植被为芦苇及部分碱草。高虫口密度区一般有蝗蛹 1 000~2 000 头 $\cdot\text{m}^{-2}$,高的甚至达 10 000 头 $\cdot\text{m}^{-2}$ 以上,蝗蛹所到之处芦苇被压弯倒伏,叶片、叶鞘全部被吃光,只剩茎秆,大面积碱草只剩根茬,密度之高,历史罕见。发生区为非农区,发现时蝗蛹以 4~5 龄为主。为及时有效

控制飞蝗为害,实现“飞蝗不起飞成灾、不扩散危害”的应急防控目标,黑龙江省政府及地方政府高度重视,果断行动,采取了“飞机与地面防治相结合、专业队与群众分散防治相结合、普治与重点挑治相结合”的飞蝗防控策略,农垦和地方密切配合,短时间内出动飞机 3 架,实施飞防作业 26 架次,出动湿地专用大型喷药机械 6 台、机动弥雾机 1 596 台、人力 11 250 人次,喷洒农药 19.3 t,防治面积近 2.7 万 hm^2 次。从发现、确认到 7 月 22 日主体防蝗工作完成,仅 7 d 时间,创造了国内快速灭蝗的新纪录,有效控制了飞蝗危害,实现了“不起飞、不扩散、不蔓延”的治蝗目标。

2 形态特征及生活习性

亚洲飞蝗成虫较东亚飞蝗大,雄性体长为 25.7~39.6 mm,雌性为 45~55 mm。群居型成虫体呈黑褐色且较固定,头部较宽,复眼较大;前胸背板略短,沟前区明显缩狭,沟后区较宽平,前胸背板中隆线较平直,前缘近圆形,后缘呈钝圆形;前翅较长,远超过腹部末端,后足胫节淡黄色。散居型成虫体色随环境的变化而变化,一般呈绿色或黄绿色、灰褐色等,头部较狭,复眼较小;前胸背板稍长,沟后区略高,中隆线呈弧状隆起,呈屋脊状,前缘为锐角形向前突出,后缘呈直角形;前翅较短,略超过腹部尾端,后足股节常为淡红色。蝗蛹的雌雄两性皆为 5 龄,群居型蝗蛹体色橙黄色或黑褐色,前胸背板背面具黑绒纵纹,翅芽呈黑色。散居型蝗蛹多呈绿色、黄绿色或淡褐色,前胸背板无黑绒纵纹,翅芽呈绿色或淡褐色。卵囊常呈长桶状,略弯曲,长 50~75 mm,含卵粒 55~115 粒,一般排成 4 排。卵囊上部及卵粒之间充满褐色或微红色的泡沫状物质,卵囊外壁质软,由

收稿日期:2010-09-20

作者简介:赵秀梅(1970-),女,黑龙江省宝清县人,学士,高级农艺师,从事植物保护与新农药田间应用技术研究。E-mail:zxm0452@126.com。

褐玫瑰色的泡沫状物质组成,并常常附有土粒,卵粒黄褐色,长 7~8 mm。卵粒外壳有小突起,其间隔有细线相连。

亚洲飞蝗 1 a 发生 1 代,以卵在土中越冬,发生时期随年份不同和地区等环境条件的变化而有较大的差异。在新疆一般孵化期在 4 月下旬~5 月上旬,蛹期发育 30~35 d,6 月中旬羽化,8 月为产卵盛期,成虫可活到 9 月份。在黑龙江省,通过 2009 年亚洲飞蝗发生时采集 4~5 龄蝗蛹扣网,可正常羽化、交配、产卵、越冬。2010 年调查,孵化期在 6 月上旬,蛹期 30~35 d,7 月上中旬羽化,8 月下旬成虫交配产卵,成虫可活到 9 月末。亚洲飞蝗一般在晴天早晨日出后 0.5 h 开始取食,中午因气温过高停止取食,16:00 至日落前食量最大,日落后和阴雨天或大风天取食甚少。蝗蛹龄期越大,食量越多,成虫期食量最大,尤以交配前期更显著。成虫产卵多选择植被覆盖度 25%~50%、土壤含水量 10%~22%、含盐量 0.2%~1.2%,且结构较坚硬的向阳地带。每雌一般产卵 4~5 块,300 粒左右^[2]。亚洲飞蝗的发生及种群数量变动与气候、水文、土壤、植被、天敌等因素有密切关系。

3 发生原因初步分析

2009 年黑龙江省建国以来首次暴发亚洲飞蝗,根据飞蝗发生规律,结合气象、发生地生境、植被等因素初步分析,其发生原因主要有 3 个方面:

3.1 黑龙江省为亚洲飞蝗发生分布区

文献记载亚洲飞蝗在我国新疆、青海、内蒙古以及东北等地均有分布,东北的发生生境为河流两岸及沿湖的苇丛地段。21 世纪初,吉林省曾在农安和大安苇塘出现高密度群居型蝗蛹点片,最高年份发生近 6 666.7 hm²,经组织防治,2004 年

后种群密度下降,随后几年未再出现高密度蝗蛹群。与吉林相邻、生境相似的黑龙江省尽管为建国以来首次发生,但其发生也不足为奇。通过 2009 年亚洲飞蝗发生时采集 4~5 龄蝗蛹在自然生境条件下扣网,2010 年当地越冬卵可正常孵化、蝗蛹正常发育、蜕皮、羽化,成虫正常交配、产卵,说明黑龙江省属于亚洲飞蝗发生分布区域。

3.2 黑龙江省有适宜亚洲飞蝗发生的生境

黑龙江河流湖泊众多,适于飞蝗发生为害的苇塘、湿地星罗棋布。湿地以沙壤土为主,亚洲飞蝗喜食的芦苇等禾本科植物分布广阔,适宜亚洲飞蝗产卵孵化和蝗蛹取食,且这些区域人烟稀少,人为对环境的干扰少,适宜的生态条件有利于亚洲飞蝗种群繁殖和积累。2009 年黑龙江省亚洲飞蝗发生区域均为非农区的湿地,人为因素破坏很少,亚洲飞蝗喜食的芦苇和碱草丛生,适宜的生态条件导致亚洲飞蝗种群繁殖、积累和暴发。

3.3 黑龙江省出现适宜亚洲飞蝗发生的气候条件

近几年,黑龙江省时段性、区域性干旱出现较为频繁,致使当地湿地、湖泊脱水现象普遍,适宜飞蝗发生和为害。尤其是上一年或第二年夏秋季干旱而翌年春季或初夏降水较多,往往导致当年蝗虫发生严重,黑龙江省近 2 年的气象变化情况符合这一规律。

参考文献:

- [1] 范福来,王元信.亚洲飞蝗在中国新疆维吾尔自治区的发生与防治[J].生态学报,1995,15(2):134.
- [2] 作均祥.农业昆虫学[M].北京:中国农业出版社,2002:70-72.
- [3] 陈永林.中国的飞蝗研究及其治理的主要成就[J].昆虫知识,2000,37(1):51.

Preliminary Analysis on Occurrence and Causes of the Asian migratory locust in Heilongjiang Province in 2009

ZHAO Xiu-mei

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: It introduced the occurrence and the countermeasures of the Asian migratory locust in Heilongjiang province in 2009, as well as the morphological characteristics and habits of Asian migratory locusts, and combining with weather, the occurrence of habitat, vegetation and other factors, preliminary analyzed the causes of the Asian migratory locusts.

Key words: Asian migratory locusts; occurrence; causes