

公主岭地区蚜虫天敌发生 动态调查简报

(1974—1976)

暴祥致 王素云 陈瑞鹿 谢为民 徐恩培

(吉林省农科院植物保护研究所)

蚜虫是吉林省粮食、果树、蔬菜等许多作物的重要害虫。主要种类有大豆蚜 *Aphis glycines*、高粱蚜 *Aphis Sacchari*、麦蚜 *Macrosiphum granarium*、玉米蚜 *Rhopalosiphum maidis*、苹果瘤蚜 *Myzus malisuctus*、菜蚜 *Rhopalosiphum pseudobrassicae*、*Brevicoryne brassicae*、苹蚜 *Aphis pomi*、梨蚜 *Toxoptera piricola* 等。这些种类均常造成严重为害。其分布和猖獗在很大程度上受天敌、气象和寄主植物因素所制约。其中，天敌因素往往表现出显著的抑制作用，在预测实践中常发现由于蚜茧蜂、异色瓢虫、食蚜蝇、草蛉等的作用，而使高粱蚜的发生数量迅速消减的现象。这些主要的天敌种类多数捕食或寄生于几种蚜虫寄主。它们的生活周期和数量动态直接依赖于当地多种蚜虫发生数量的季节分布动态。各种天敌完成其年生活周期的过程、天敌的数量消长规律大都很不清楚，可能与各季节的蚜虫数量的变动密切相关。在应用天敌因素预测某种蚜虫的发生动态时，首先必须预测天敌的发展趋势，由于蚜虫天敌的发生依赖于多种蚜虫的发生，这就需要在一定生态系统中，综合分析它们的天敌——寄主关系，才能够较正确地预测天敌的发展趋势，进而预测天敌因素来对某种、或若干种蚜虫的发生趋势的作用。本研究试图通过调查公主岭地区主要蚜虫天敌及其寄主在各种生境，各个季节的发生动态，分析其年生活周期、数量变动与寄主数量变化的相互关系，作为综合探讨蚜虫数量变动的天敌因素和预测主要蚜虫数量趋势的基础，也是制定综合防治措施的科学根据。

调 查 方 法

1974年到1976年，连续三年在果园、麦田、谷田、大豆田、高粱田、玉米田、菜田等生境，每年自5月10日起到9月末每5日或10日调查一次。调查主要蚜虫的寄主植物上的蚜量和天敌种类和数量。

调 查 结 果

一、公主岭各农田生境蚜虫发生概况

果树：5月上旬为蚜虫发生初期，越冬卵孵化并繁殖胎生蚜，6月份数量增多达盛发期，7月以后数量下降，秋季迁来有翅蚜。

小麦：5月末发生蚜虫，以后数量不断增多，盛期一直延续至收割前。

谷子：6月份为发生盛期，抽穗后消退。

大豆：6月上旬为大豆蚜发生初期，6月下旬至7月中旬为发生盛期，7月下旬数量下降。

高粱：6月下旬为高粱蚜发生初期，7月中旬至8月上旬为发生盛期，8月中旬蚜量下降。

玉米：玉米蚜6月末零星发生，8月间发生较多，蚜量一直持续至9月末10月初，为秋季天敌食料的主要来源。全年发生数量变动如图一。

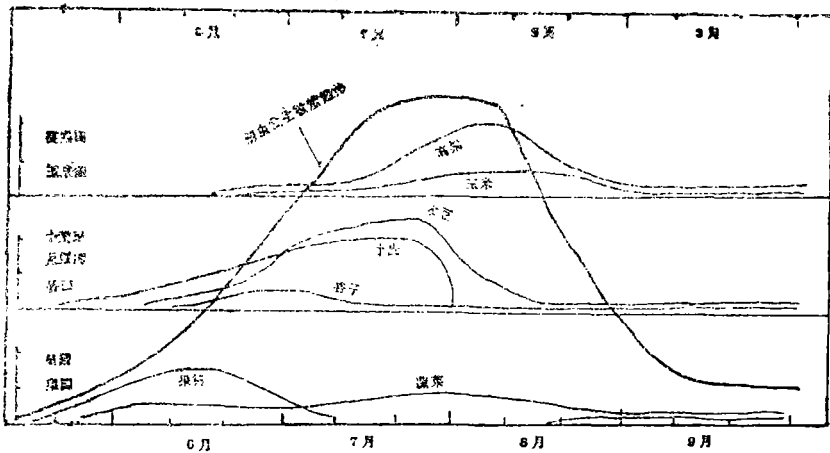


图1、公主岭地区主要农田生境蚜虫发生数量季节动态示意图

二、各种作物生境蚜虫的天敌发生概况

主要种类为：瓢虫(异色瓢虫 *Leis axYridis*、龟纹瓢虫 *propylaea japonica*、粉腊瓢虫(暂名)、13星瓢虫 *Hippodamia tredecimpuntata*、多异瓢虫 *Adenia variegata*)，草蛉(大草蛉 *Chr Ysopa septempuntata*、小草蛉 *Chrysopa forimosa*)，食蚜蝇(大灰食蚜蝇 *Syrphus corellae*、四条食蚜蝇 *paragus quadrifasciatus*)，寄生蜂(蚜茧蜂 *Aphidus sp*、蚜小蜂 *Aphelinus sp*)。

异色瓢虫：越冬成虫于5月中旬先出现于果园，在果园的活动盛期为5月下旬至6月中旬，麦地为6月上、中旬，6月中旬后亦有少量越冬成虫在大豆田活动。果园和麦田为第一代卵、幼虫、蛹的主要发生场所，7月上旬出现第一代成虫。成虫羽化后分散于各种作物，主要迁移于高粱田和玉米田。小麦收割前出现部分成虫，收割后迁移至邻地。大豆地7月上旬后散见幼虫。高粱地在7月中、下旬出现较多卵块，为第一代成虫卵，以后各态均可发

现，多数为第二代的卵，幼虫和蛹，少部分第二代成虫产卵发育为第三代成虫，秋末以第二代成虫（少数第三代成虫）越冬，异色瓢虫迁移至玉米地活动的时期稍晚于高粱地。异色瓢虫在公主岭地区，周年基本发生两个世代，少数完成三个世代，第一代主要集中果树和小麦地，第二代主要集中高粱地和玉米地。9月下旬至10月中旬，在晴暖的中午，大量成虫迁飞活动，准备过冬，10月上旬为迁飞盛期（见图二）。

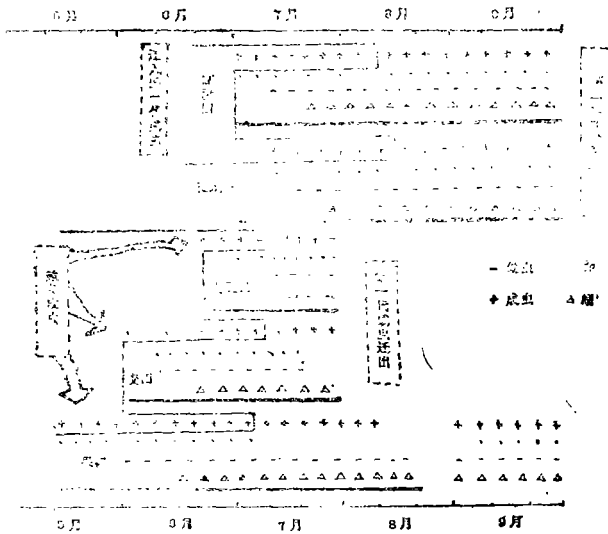


图2、公主岭异色瓢虫发生经过示意图

草蛉：6月上旬在果园和麦地出现成虫，7月上旬第一代成虫大量迁入麦田及其他作物，7月上、中旬于高粱地和玉米地发生，世代叠置，一直延续至9月间。

食蚜蝇：于5月上旬在果园始见幼虫。5月末见蛹，6月初在麦田、豆田，7月在高粱、玉米田散见各种虫态。

寄生蜂：果园、麦田在6月初见被蚜茧蜂寄生的蚜虫。7月间在大豆田偶尔可见被寄生的蚜虫，7月下旬至8月中旬可见高粱、玉米田点

片被寄生的蚜虫。

在调查的三年间，数量较多的天敌，均为过去常见的种类。其中捕食类以异色瓢虫最多，草蛉、食蚜蝇次之。寄生蜂以蚜茧蜂在8月以后数量较多，成为部分高粱田抑制蚜量的重要因素。在公主岭地区蚜虫的重要天敌以果园、麦田为春季生存和繁殖的主要生境，高粱蚜的天敌主要来源于麦田。大豆蚜的天敌数量稍少，大部来源于越冬虫源，优势种类不明显，对蚜虫数量增长的抑制作用亦不显著。

讨 论

1、根据调查结果，上述各类蚜虫的天敌，均以蚜虫为主要寄主食料，天敌的发生生境，随蚜虫的发生生境而转移，各生境天敌的数量以前一生境天敌的数量为基数。因此，应用天敌因素预测春季生境的果园、麦田、豆田的蚜虫发生数量，需要研究天敌的越冬规律。同样，预测高粱蚜的发生数量，需掌握果园、麦田等生境的天敌动态。

2、蚜虫天敌和蚜虫在农田生态系统中，存在着极为密切的依赖制约关系，没有蚜虫做为寄主食料，天敌种群难以繁衍生存。因此在农田系统中如何配置栽培植物，增加蚜虫寄主植物的季节和空间分布，以利于天敌的发展，例如发展果树和护田林的栽植，将有可能为越冬后的天敌提供更多的蚜虫食料；如何合理使用药剂治蚜，以减低对天敌的杀伤，并保存一定数量的残留蚜虫；或者是对某些常年维持在不造成损失水平以下的蚜虫种类，不予防治（如谷子蚜虫），以增加天敌的食料等等，都是在综合治蚜中应该考虑的问题。