新疆生地所在棉铃虫种群动态响应“倒春寒”天气过程研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/1379.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

在全球气候变化的大背景下，北半球春季温度变化对农业害虫的物候期和发生量会造成影响。在温带地区，由于春季温度受到降水和冷空气袭击作用而出现典型的天气过程“倒春寒”，这会对农业害虫的种群动态产生不同程度的扰动，进而影响害虫发生期和农作物生长期的同步性、害虫发生量以及危害情况。

新疆是我国重要的棉花生产基地，棉铃虫是本地区棉花产业持续发展的主要障碍之一，也是全球粮棉蔬菜生产的重点防控害虫。新疆在春季出现不同时期、强度和持续天数的“倒春寒”天气，这将影响棉铃虫春季种群(越冬代)的存活、发育和繁殖，进而可能扰动棉铃虫种群模式和种群数量。基于此，农业害虫对“倒春寒”天气过程的生态响应，需要开展从现象、过程到机理的探究，这将对虫害的预警预测和全球气候变化下害虫的管理策略选择产生重要意义。但是，对该问题的探究尚未见报道。

中国科学院新疆生态与地理研究所研究员吕昭智团队以新疆南疆典型的棉花生产种植区为调查样点，对各地连续13年的春季日气温变化数据进行分析，分析了“倒春寒”天气的发生程度和春季平均最低气温的变化趋势，发现13年间各地“倒春寒”天气持续天数呈下降趋势，春季平均最低气温呈上升趋势，越冬代棉铃虫数量出现增加的趋势。对棉铃虫各代种群数量分别与“倒春寒”天气持续天数和发生程度的关系分析发现，各代棉铃虫种群数量与“倒春寒”天气的持续天数呈显著负相关，并且第一代棉铃虫种群数量受到影响后变异程度极为显著。同时利用DYMEX模型基于多年的田间温度、“倒春寒”发生特征和害虫资料进行模拟发现，“倒春寒”的发生时期对棉铃虫种群数量变化比较复杂，并且发现“倒春寒”天气在棉铃虫越冬代的蛹期或羽化期发生时，对后代种群数量具有截然相反的作用。

研究表明，在全球气候变暖的背景下，“倒春寒”在新疆持续天数和强度均呈下降趋势，这将导致棉铃虫春季种群数量增加。因此，未来在监测和防控棉铃虫以及重大鳞翅目害虫时，需要考虑“倒春寒”天气的发生期和持续天数的因素，这将有助于种群动态预测和管理水平的提高。

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发