

王秀芬, 王春艳, 尤飞. 1961-2014年东北三省水稻生长季极端高温事件分析[J]. 灾害学, 2019, 34(2): 97-102. [WANG Xiufen, WANG Chunyan and YOU Fei. Extreme High Temperature Events in Growth Season in Three Provinces of Northeast China from 1961 to 2014[J]. Journal of Catastrophology, 2019, 34(2): 97-102. doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2019.02.019.]

1961-2014年东北三省水稻生长季极端高温事件分析*

王秀芬, 王春艳, 尤飞

(中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081)

摘要: 利用1961-2014年黑龙江省、吉林省和辽宁省67个气象站点逐日最高气温资料, 选取高温日数、高温天气出现频率和高温积温等指标, 系统分析了东北三省水稻生长季内极端高温天气的时空变化特征。研究结果表明: 东北三省日最高气温超过35℃天气出现天数和连续3d日最高气温超过35℃天气出现次数总体上均呈现增长趋势; 连续3d日最高气温超过35℃天气主要集中在水稻的分蘖、拔节、孕穗期; 日最高气温超过35℃天气持续日数以持续3d出现次数为最多; *HTOF*和*CHTOF*在空间上总体均呈从西向东递减的趋势, 发生频率较高的站点集中分布在辽宁和吉林的西部; *HTAT*和*CHTAT*在空间上也表现为西高东低的分布格局。所得结论可明确东北三省水稻生长季极端高温灾害的发生时段和范围, 从而为极端灾害的防抗避减提供参考。

关键词: 极端高温; 水稻生长季; 发生频率; 东北三省

中图分类号: X43; X915.5; S513; S162 文献标志码: A 文章编号: 1000-811X(2019)02-0097-06
doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2019.02.019

IPCC第5次评估报告用多源观测证明全球变暖是一个正在发生的客观事实。报告指出, 最近的3个10年比1850年以来其他任何10年都更温暖; 全球几乎所有地区都经历了升温过程, 1880-2012年全球平均地表温度升高了0.85℃[0.65~1.06℃], 2003-2012年的平均温度比1850-1990年的平均温度升高了0.78[0.72~0.85]°C^[1]。在地表平均气温升高的背景下, 其极端值也在发生着变化, 极端天气和气候事件的频繁发生使得国内外众多学者越来越关注对极端气候的研究^[2]。通过对极端气候相关研究文献的分析, 发现前人对极端气温变化的研究多集中在全国或各省、市、区等不同地区全年或分季节极端高温和极端低温的平均变化及极端冷指数、极端暖指数等的时空分布特征, 采用的分析指标更多的偏重于人们的体感方面, 主要包括霜冻日数、结冰日数、暖夜日数、暖昼日数、冷夜日数、冷昼日数等^[2-15]。而极端天气气候的变化除了对人们适宜性造成影响外, 对农作物生产也造成了不同程度的影响。然而, 对于与农作物生产相关的极端气温变化研究还较为缺乏。中国是世界上最大的水稻生产国, 水稻种植面积和总产量分别占据世界的第二和第一位, 而东北地区水稻种植面积占全国粳稻总面

积的50%左右^[16]。因此, 本研究以水稻生长季为研究时段, 结合水稻不同生育期的三基点温度指标, 系统细致的分析东北地区水稻生长季内极端高温、指标的时空变化特征, 揭示东北三省水稻生长季内极端气温的时空变异, 为水稻更好适应未来气候变化, 趋利避害, 充分利用热量资源提供科学参考。

1 材料与方法

1.1 数据来源

本文所选取的气象资料来自于“中国气象科学数据共享服务网”中公布的黑龙江省、吉林省和辽宁省气象站点的逐日最高温度观测数据。为了保证1961-2014年54年数据资料的完整性, 筛选出67个站点进行分析(图1)。

1.2 研究方法

1.2.1 东北地区水稻生育阶段划分

本研究水稻生育期数据来源于中国种植业信息网逐年水稻生育期调度数据, 2011-2017年黑龙江、吉林和辽宁省6月上旬至8月下旬水稻生育期调度数据见表1。

* 收稿日期: 2018-07-19 修回日期: 2018-09-18

基金项目: 国家重点研发计划“气候变化对水稻生产的影响特征及未来情景分析(2017YFD0300101)”; 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金课题“东北三省作物生长季极端天气气候特征分析”(1610132016059)

第一作者简介: 王秀芬(1978-), 女, 山西寿阳人, 博士, 副研究员, 主要从事农业区划及农业风险管理研究。

E-mail: wangxiufen@caas.cn

通讯作者: 尤飞(1972-), 男, 山西偏关人, 博士, 研究员, 主要从事农业区域发展研究。E-mail: youfei@caas.cn