

# 聊城市高温闷热天气气候特征分析

徐娟 衣霞 王健 (聊城市气象局, 山东聊城 252000)

**摘要** [目的] 分析聊城市高温和闷热天气的气候特征。[方法] 利用1961~2006年聊城市5~9月的逐日最高气温、平均气温和平均相对湿度资料, 对聊城市高温和闷热天气的分布特征和气候特点进行统计分析。[结果] 聊城市日最高温度在35℃以上的高温日数在46年中有2个高峰区, 分别在1965~1968年和2002年; 闷热天气出现最多的年份为1994年。聊城市高温天气主要出现在6、7月, 占高温总日数的86%; 闷热天气主要出现在7、8月, 占闷热天气总数的96%。聊城市连续3 d最高温度35℃以上的高温天气出现的次数为52次, 连续3 d闷热天气出现的次数为64次。[结论] 聊城市高温和闷热天气的出现时间、温度和湿度都有明显的差异。

**关键词** 高温; 闷热; 最高气温; 气候特征

中图分类号 S161.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)30-13293-02

## Analysis of Climatic Characteristics of High Temperature and Muggy Weather in Liaocheng City

XU Juan et al (Liaocheng Weather Bureau in Shandong Province, Liaocheng, Shandong 252000)

**Abstract** [Objective] The study was to analyze the climatic characteristics of high temperature and muggy weather in Liaocheng City. [Method] With the data of daily highest temperature, average temperature and average relative humidity from May to September in Liaocheng City in 1961~2006, the distribution characteristics and climatic characteristics of high temperature and muggy weather in Liaocheng City were statistically analyzed. [Result] The high temperature days when the highest temperature was above 35℃ in 46 years in Liaocheng City had 2 peaks, being 1965~1968 and 2002 resp. The year when the muggy weather appeared most was 1994. The high temperature weather in Liaocheng City mainly appeared in June and July, which was 86% of the total days with high temperature. The muggy weather mainly appeared in July and August, which was 96% of the total days with muggy weather. The emergence times of the high temperature weather in which the highest temperature was above 35℃ for 3 days was 52 times. The emergence times of muggy weather which continued 3 days was 64 times. [Conclusion] The appearing time, temperature and humidity of high temperature and muggy weather in Liaocheng City all had obvious differences.

**Key words** High temperature; Muggy; Highest temperature; Climatic characteristics

高温和闷热天气都是灾害性天气, 特别是持续性高温闷热, 对人们的生活和生产有很大的影响。人体的正常温度是36~37℃, 气温越高人体的皮肤温度也越高。炎热天气持续的时间过长, 会给肌体的正常活动带来危害, 需要特别注意防暑降温。炎热的环境容易使人疲劳、烦躁和发怒, 各类事故相对增多, 甚至犯罪率也会上升。同时, 高温时期是脑血管病、心脏病和呼吸道等疾病的多发期, 死亡率相应增高。持续的高温天气还会导致农业生产的高温热害, 会使灌浆后期的早稻遭受“高温逼熟”, 导致籽粒不饱满、粒重下降, 也使得脐橙、柑橘等水果幼果脱落严重, 农产品产量将受影响。因此对高温闷热天气的气候特征进行分析很有必要。笔者应用1961~2006年聊城市5~9月的逐日最高气温、平均气温和平均相对湿度资料, 对聊城市高温和闷热天气的分布特征进行了统计分析比较。

### 1 高温和闷热天气的标准

定义当日最高气温在35℃以上时, 为一个高温日<sup>[1]</sup>; 参照最新颁布的高温预警信号的标准<sup>[2]</sup>, 定义连续3 d以上出现日最高气温35℃以上时, 为一次持续高温天气。

人体是靠汗水的蒸发来散热的, 而汗水蒸发的效率与周围空气的温度和湿度有直接的关系。空气湿度大, 昼夜温差小, 人就会感觉闷热。根据人体明显出汗的温度以及空气中水汽对人体汗液蒸发的影响, 定义日平均气温28℃以上、日平均相对湿度75%以上时, 为一个闷热日<sup>[3]</sup>; 连续3 d以上出现日平均气温28℃以上、日平均相对湿度75%以上的天气时, 为一次持续闷热天气。

### 2 高温和闷热天气的气候特征

#### 2.1 高温和闷热天气的年、月分布

统计了1961~2006年

高温天气, 结果表明, 共出现449 d日最高气温35℃以上的高温天气, 年平均高温天数为9.8 d。由图1可知, 日最高温度35℃以上的高温日数在46年中出现了2个明显的高峰区, 分别在1965~1968年和2002年。出现高温最多的年份是1967年, 共30 d; 而1991年没有出现高温日。按照高温预警信号的标准<sup>[2]</sup>, 在该文中还分别对37℃以上和40℃以上的高温日进行了统计。46年中共出现107 d 37℃以上的高温日。图1表明, 37℃以上的高温天气与35℃以上的高温天气的年分布大体一致。有15年没有出现37℃以上的高温天气。40℃以上的高温一共有6 d, 出现在1966年6月21、22日和7月19日, 1968年6月11日, 2002年7月15日, 2005年6月23日, 其中在1966年6月22日出现了极端最高温度40.8℃。

据统计, 1961~2006年中共出现470 d闷热天气, 年平均天数10.2 d。出现闷热天气最多的年份为1994年, 共27 d; 而1982年没有出现闷热天气(图2)。

从图3可看出, 高温天气主要出现在6和7月, 占高温总日数的86%, 其中6月最多, 占高温总日数的52%。37℃以上与35℃以上高温日的月分布基本一致, 6和7月占90%, 其中6月最多, 占64%。闷热日数的月分布和高温日数的月分布不同, 闷热天气主要出现在7和8月, 占闷热天气总数的96%, 其中7月最多, 占58%。

**2.2 高温闷热天气的持续性特征** 统计连续3 d最高温度35℃以上的高温天气, 知持续次数共52次, 高温持续时间最长为8 d, 在1971年7月13~20日, 其间高温的最大值为37.3℃。持续高温主要出现在6、7月份。5月的持续高温天气几乎没有。6月持续高温天气共29次, 最长为6 d。7月的持续高温为18次, 最长为8 d。8月的持续高温仅为5次, 最长为4 d。

出现连续3 d闷热天气的持续次数为64次, 最长持续时间为9 d, 出现在1994年7月19~27日。持续闷热天气主要

作者简介 徐娟(1978-), 女, 山东茌平人, 硕士, 工程师, 从事中短期天气预报工作。

收稿日期 2008-08-01

出现在7、8月份,6月的持续闷热天气只出现了1次,持续时间为3 d;7月的持续闷热天气共39次,最长为9 d;8月的持续闷热天气共23次,最长为5 d;9月的持续闷热天气也只出现了1次,持续时间为4 d。

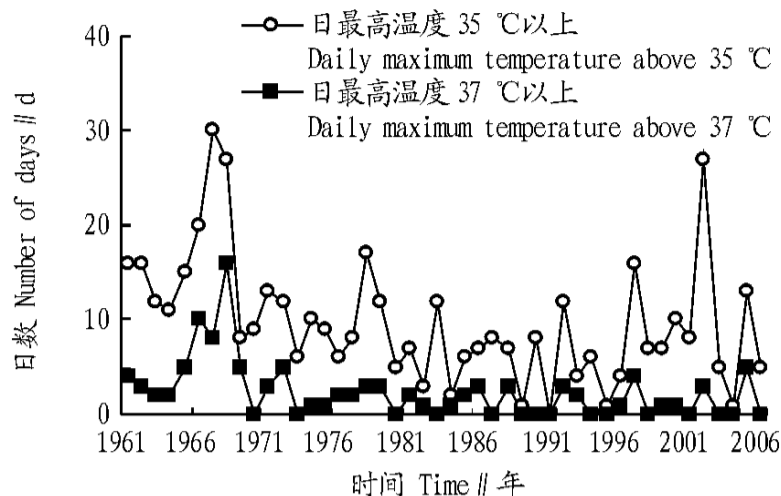


图1 聊城市1961~2006年高温日数的年分布

Fig.1 Annual distribution of high temperature days in Liaocheng City from 1961 to 2006

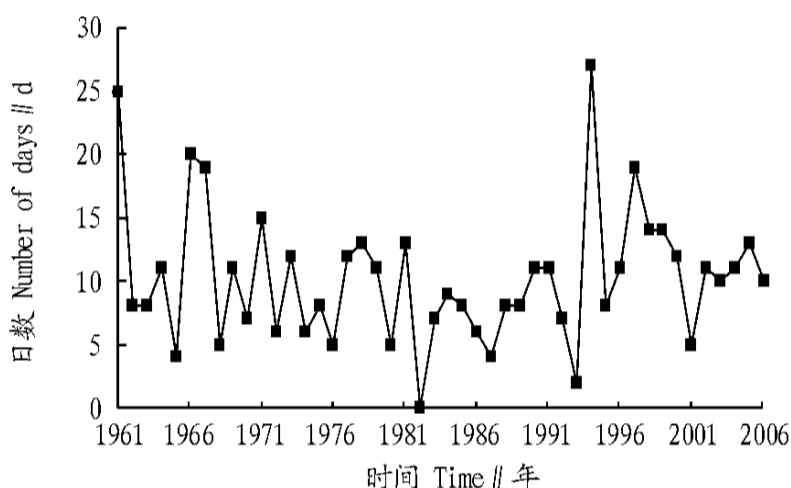


图2 聊城市1961~2006年闷热日数的年分布

Fig.2 Annual distribution of muggy days in Liaocheng City from 1961 to 2006

3 高温和闷热天气的区别

(1) 高温天气主要出现在6和7月,6月份的高温天气为西风带暖脊控制下的干热型高温,7月份的高温天气为副热带暖高压控制下的湿热型高温<sup>[1]</sup>,闷热天气主要出现在7月和8月,受副热带暖高压控制,或处于副高西部边缘。

(上接第13127页)

单果重、含糖量也以处理3表现最好。

表3 植物活性蛋白对产量和品质的影响

Table 3 Effects of plant active protein on the yield and quality

处理 Treatment	产量 kg/hm <sup>2</sup> Yield	2月底前产量 kg/hm <sup>2</sup> Yield before late Feb.	单果重 g Single fruit weight	畸形果只 Malformed fruit	含糖量 % Sugar content
处理1 Treatment 1	34 284.0	21 421.5	13.1	14.2	8.5
处理2 Treatment 2	35 827.5	22 147.5	13.5	11.3	8.9
处理3 Treatment 3	35 995.5	22 219.5	13.8	10.1	9.2
CK	30 184.5	17 683.5	12.8	15.6	8.4

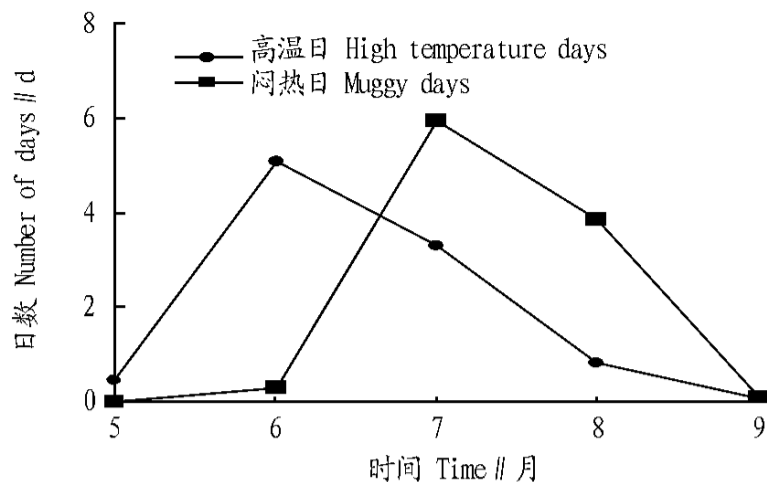


图3 聊城市1961~2006年5~9月高温日与闷热日的月平均日数  
Fig.3 Monthly average of muggy and high temperature days from May to September in Liaocheng City from 1961 to 2006

(2) 干热型高温天气的特点是天气干热,湿度小,气温日较差大,天气晴好;闷热天气的特点是天气闷热,湿度小,气温日较差小。

(3) 即使当日的最高温度很高,但因日较差较大,闷热感就不是很强,达不到闷热日的标准,据统计,闷热日当天的最高温度一般都在30℃以上,但35℃以上的闷热天气只占16%,因此高温天气不一定是闷热天气。

4 结论

(1) 日最高温度37℃以上的高温日和持续高温均主要出现在6和7月,因此高温预警信号的发布也主要在这一时期。

(2) 高温天气主要出现在6和7月;闷热天气主要出现在7和8月。

(3) 高温和闷热天气的出现时间、影响系统以及温度和湿度都有明显的差异,闷热天气不仅气温较高,而且湿度大,昼夜温差小,使人汗流浹背,汗液不易蒸发,对人体的危害远远大于单一的干热型高温天气。

参考文献

[1] 曹钢锋. 山东天气分析与预报[M]. 北京: 气象出版社,1988.  
[2] 中国气象局. 气象灾害预警信号发布与传播办法[S]. 2007.  
[3] 郭艳玲, 孙辉, 刘文玲, 等. 开封市高温和闷热天气的气候特征[J]. 河南气象,2004(3):16-17.

2.4 对大棚草莓经济效益的影响 植物活性蛋白对大棚草莓经济效益的作用,主要是产量的提高,特别是2月底前的产量和品质的提高,显著提高了草莓的经济效益。与CK相比,处理3、处理2、处理1分别增加26 505.0、25 857.0、19 774.5元/hm<sup>2</sup>。

3 结论

植物活性蛋白对大棚草莓有促进细胞伸长和分裂、增加产量、改善果实发育的作用,同时显著提高2月底前期果产量改善果品质,从而提高经济效益。以处理3最好,其次为处理2,建议在大面积生产上选择用量22.5 g/hm<sup>2</sup>。使用方法以根外喷施为好。

参考文献

[1] 傅华欣, 陆云海, 毛华方, 等. 康壮素在塑料大棚草莓上的应用效果[J]. 安徽农业科学,1999(6):596.