

2013年山西省晋城市气候分析及异常事件诊断

宋军芳¹, 李亚军², 李毓富¹ (1. 山西省晋城市气象局, 山西晋城 048026; 2. 山西省气象信息中心, 山西太原 030006)

摘要 通过对2013年晋城市各类地面气象资料进行统计分析,与历年气象资料进行对比,得出2013年晋城市气温偏高,突破极值,其中春夏季偏高幅度较大,秋冬季偏高幅度较小;降水时空分布极不均匀,阳城县和晋城市区两地之间降水量相差335.8 mm;春夏季降水偏多,秋冬季降水偏少,冬季降水量仅为0.2 mm,突破历史极值,是降水量最少的一个冬天;无霜期延长;全年出现异常初雷、春季低温冻害、冰雹、暴雨、局地洪涝、干旱、雾霾等异常气候事件及气象灾害。

关键词 气候特点;气候事件;气象灾害;晋城市

中图分类号 S161 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)22-07537-03

Climate Analysis and Abnormal Events Diagnosis in Jincheng City, Shanxi Province in 2013

SONG Jun-fang et al (Meteorological Bureau of Jincheng, Jincheng, Shanxi 048026; Meteorological Information Center, Taiyuan, Shanxi 030006)

Abstract Based on the statistical analysis of meteorological data of various kinds of ground in Jincheng City in 2013, compared with previous years, it can be concluded that the climate characteristics of Jincheng City in 2013 are: high temperature, breaking the high extremes, with bigger breaking in spring and summer, and smaller breaking in autumn and winter; the precipitation is unevenly distributed in time and space, the difference of precipitation of Yangcheng County and Jincheng downtown is 335.8 mm; The precipitation of spring and summer is big, while the precipitation of autumn and winter is less; winter precipitation is only 0.2 mm, broke historical records; frost free period is extended; the abnormal climate events and disasters appear throughout the year such as early spring thunder, spring freezing, hail, rainstorm, flood, drought and haze.

Key words Climate characteristics; Climate events; Meteorological disaster; Jincheng City

21世纪以来,全球和我国的气候均出现了一些值得引起重视的变化,这主要表现在气候变暖和干旱、荒漠化有进一步发展的趋势。对此,国内外许多气象学者进行了分析,并提出不少见解^[1-4]。晋城市位于山西省东南部111°55'~113°37' E,35°11'~36°04' N,东枕太行,南临中原,西望黄河,北通幽燕,属暖温带大陆性季风型气候,气候温和,雨量充沛,特别适宜许多珍贵动植物的生长,素有“山西生物资源宝库”之美称。近年来由于受全球气候持续变暖的影响,极端天气气候事件频繁发生,对自然环境和人类活动产生了一系列的影响,个别年份甚至造成严重的后果。因此,科学有效地应对气候变化,做好气象灾害的防范和应对工作,对确保农业生产具有重要的现实意义。笔者通过对2013年晋城市

各类地面气象资料进行统计分析,结合晋城市民政局和环保局资料,分析2013年晋城市气候特征以及全年出现的各类气候事件,提醒人们更多关注气候变化,以确保该地区农业生产又好又快发展,生态环境得到进一步改善。

1 基本气候概况

1.1 气温 2013年各县(市)年平均气温在9.9(陵川)~13.1℃(阳城),较历年同期偏高0.9~1.3℃,其中沁水偏高0.9℃,是全市偏高幅度最小的地区,陵川偏高1.3℃,是全市偏高幅度最大的地区。全市年平均气温为11.7℃,比历年同期偏高1.0℃,突破历史极值(图1)。四季气温均偏高,其中春夏季偏高幅度较大,为1.2~1.3℃,秋冬季偏高幅度较小,为0.4~0.9℃。

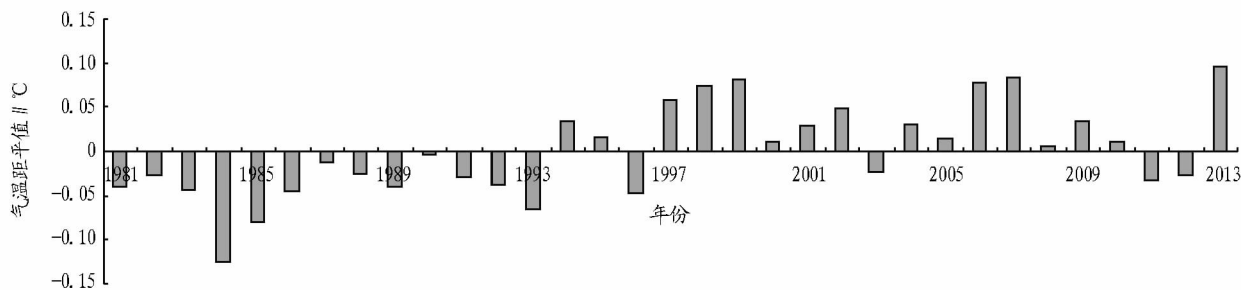


图1 1981~2013年晋城市年平均气温距平变化

1.2 降水 2013年山西省晋城市年平均降雨量为575.5 mm,比历年偏少24.5 mm(图2)。晋城城区、泽州县、陵川县降水偏少,其他县(市)降水偏多,最少降雨量出现在市区和泽州,为427.3 mm,比历年偏少148.6 mm,最多降雨量出现

在阳城县,为763.1 mm,比历年偏多184.7 mm,两地之间相差335.8 mm,地域差异明显。春夏季降水偏多,春季偏多1.0%,夏季偏多22.5%;秋冬季降水偏少,秋季偏少51.7%,冬季(2012年12月~2013年2月)降水量为0.2 mm,偏少99.1%,突破历史极值,是降水量最少的一个冬天(图3)。

1.3 日照 2013年山西省晋城市年日照时数在2354.6(高平)~2746.1 h(陵川),沁水比历年偏少192.7 h,其余县

作者简介 宋军芳(1972-),女,山西晋城人,高级工程师,从事天气预报工作。

收稿日期 2014-06-27

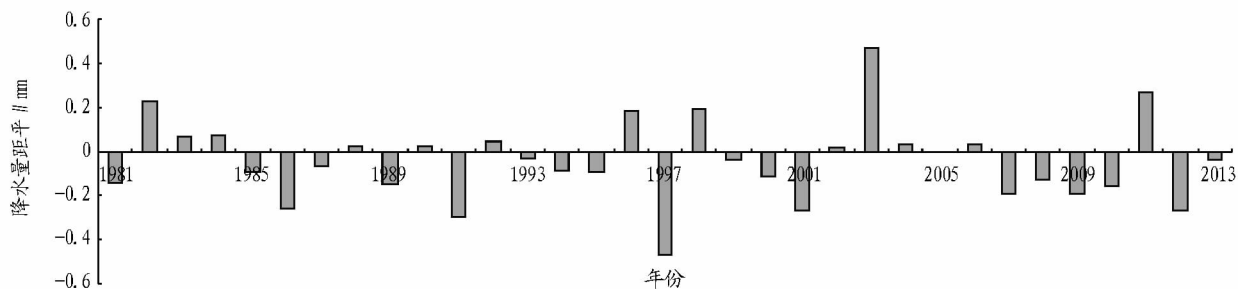


图2 1981~2013年晋城市年降水量距平

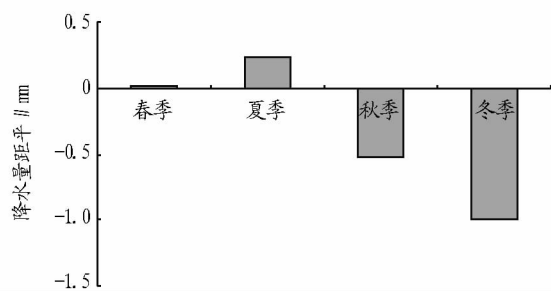


图3 晋城市2013年四季降水量距平

(市)比历年偏多7.2~208.0 h。年日照百分率介于53%~62%,阳城和高平接近历年,沁水比历年偏少5%,晋城比历年偏多3%,陵川比历年偏多5%。

1.4 霜

1.4.1 终霜日。2013年终霜日晋城市区出现在3月27日,比历年提早8 d;阳城县出现在4月7日,比历年提早5 d;沁水县出现在4月21日,比历年推迟22 d;高平市出现在4月7日,与历年相同;陵川县出现在4月21日,比历年提早6 d。

1.4.2 初霜日。10月份晋城市开始出现霜冻,2013年陵川县的初霜冻日期出现最早,在10月17日,比历年偏迟16 d,比2012年偏迟7 d;阳城县初霜日出现在10月24日,比历年偏迟10 d,比2012年偏迟7 d;晋城市区初霜日出现在10月25日,比历年偏迟1 d,比2012年偏迟7 d;沁水县初霜日出现在10月25日,与历年相同,比2012年偏迟8 d;高平市初霜日出现在10月25日,比历年偏迟9 d,比2012年偏迟26 d。

1.4.3 无霜期。晋城市区无霜期为231 d,阳城县为199 d,高平市为186 d,沁水县为200 d,陵川县为178 d。

2 主要异常气候事件及气象灾害

2.1 异常初雷 2013年2月4日20:00~21:00,阳城县境内出现雷电,这是自1970年以来出现最早的一次,伴随雷电出现的还有霰。

2.2 春季低温冻害 4月18~20日晋城市遭遇大风降温 and 雨雪天气,导致全市出现低温冻害,18日最大风速16.5 m/s,风力达7级,平均气温降幅17℃左右,19~20日出现雨雪天气,降水量5.1~15.1 mm,20日最低气温降至-5℃。此次过程造成了明显的低温冻害灾害,使农业生产严重受损,造成全市经济林木、果树、中药材、蔬菜大棚等领域受灾,果树受灾面积1.3万hm²,设施蔬菜受灾686.7 hm²,露地蔬菜受

灾433.3 hm²,小麦受灾1.9万hm²。阳城县约333.3 hm²桑园严重受损,桑树叶片萎黄焦枯,刚萌发的桑芽全部受冻坏死,预计蚕农收入减少约1000余万元;陵川县666.7 hm²经济林木严重受害。低温冻害造成直接经济损失1580万元。大风造成的灾害主要是吹毁食用菌和蔬菜大棚30余栋,棚膜全部被风吹毁,棚内蔬菜冻死,损失43万元;933.3 hm²正值盛花期的连翘花蕾冻掉,333.3 hm²黄芩、党参幼芽冻死,中药材损失严重,损失1200万元。

2.3 冰雹 2013年晋城地区共出现4次局地冰雹天气,其中5月出现2次,6月出现1次,8月出现1次。5月22日14:55~15:16沁水本站出现冰雹,冰雹的最大直径为20 mm,没有造成灾情;16:30左右,阳城县固隆、芹池、寺头、西河4个乡镇遭遇冰雹袭击,冰雹持续时间约15 min左右,冰雹最大直径40 mm,冰雹密度之大、持续时间之长为该区域多年罕见;造成14200人口受灾,小麦、玉米、桑园、苹果园、核桃等农作物和经济林遭受严重损失,房屋屋顶、养殖大棚因雹造成漏雨,直接经济损失总计达679万元。5月23日10:17~10:20陵川本站出现冰雹,冰雹最大直径为2 mm,没有造成灾情。6月3日下午沁水、高平、陵川出现冰雹,其中沁水站冰雹的最大直径为5 mm,高平站冰雹的最大直径为11 mm,陵川站冰雹的最大直径为7 mm。8月11日下午晋城市出现短时强降水,沁水14:30~14:34出现直径为7 mm的冰雹;阳城16:38~16:39出现直径为4 mm的冰雹,高平的部分乡镇也出现冰雹。

2.4 暴雨 2013年5月25日白天到夜间,晋城市普降大雨,南部地区为大到暴雨,阳城县城和全市的20个乡镇达到暴雨,由于这次降水过程以普雨为主,时间长,雨势缓,每小时降雨量仅为3 mm左右,所以并未造成灾害,是一场缓解旱情、净化空气的好雨。夏季全市的暴雨主要出现在7月,暴雨的日数和站数均较多,7月3~4日全市出现大到暴雨,阳城县出现大暴雨,有11个乡镇出现100.0 mm以上降水,最大雨量出现在阳城县的辽河(203.4 mm),各县(市)过程雨量分别为晋城市区73.5 mm、阳城126.5 mm、沁水70.8 mm、高平53.9 mm、陵川35.1 mm;7月8~10日全市出现分布不均的雷阵雨,阳城县再次出现163.5 mm大暴雨,沁水县出现55.4 mm暴雨;7月18~19日全市再次出现大到暴雨,有76个乡镇出现50.0 mm以上降水,最大雨量出现在高平的柳村(112.5 mm),过程雨量分别为晋城市区34.1 mm、阳城59.3

mm、沁水 65.9 mm、高平 70.2 mm、陵川 34.6 mm。9 月 17 日 18:00~23:00, 阳城县蟒河、白桑、凤城 3 个乡镇的局部地区遭受强降雨袭击, 最大降水出现在蟒河镇, 雨量达 150.3 mm, 此次强降雨来势凶猛, 并伴有大风、雷电等恶劣天气。

2.5 局地洪涝 2013 年夏季降水集中, 时空分布不均, 尤其是 7 月降水偏多, 暴雨日数也较多, 造成局地洪涝的发生, 许多地段水分饱和, 甚至被冲毁淹没; 农作物、耕地、房屋、道路、桥梁、水利等基础设施损失严重, 生态环境遭受破坏。7 月 3~4 日暴雨造成阳城县农作物受灾面积 2 225 hm², 毁坏耕地面积 720 hm², 冲毁地塘 161 km, 冲毁田间道路 256 km, 冲毁乡村通公路 53 km, 造成阳城县受灾人口达 2.7 万人, 倒塌房屋 45 户 108 间, 损坏房屋 98 户 321 间, 紧急转移安置 85 人。9~10 日暴雨造成阳城县农作物受灾面积 753 hm², 毁坏耕地面积 108 hm², 冲毁地塘 119 km, 冲毁田间道路 120 km, 总计农业损失 1 640 万元, 冲毁乡村通公路 91.1 km, 阳城县 14 个乡镇受灾严重, 受灾人口达 4 万余人, 倒塌房屋 46 户 90 间, 损坏房屋 118 户 354 间, 紧急转移安置人口 386 人。7 月 9~18 日, 沁水县遭遇了持续强降水过程, 部分地区出现大到暴雨, 造成了该县中村、土沃、十里、柿庄、张村、郑庄等乡镇多处发生洪涝灾害, 全县 14 个乡镇耕地全部不同程度遭灾, 据不完全统计, 农作物受灾面积 644 hm², 造成的直接经济损失约 94.85 万元; 土沃乡中沃泉、上沃泉二村灵芝北虫草种植加工项目受损严重, 230 多个大棚不同程度受损, 其中 90 多个生产期大棚绝收, 直接经济损失 8 000 余万元; 冲毁大、小桥梁 23 座, 相白线共 8 处 700 m 路基路面全部冲毁, 路基完好但路面冲毁的共 20 处 6 000 m², 直接经济损失 200 万元; 房屋严重受损达 3 000 间, 房屋倒塌达 177 间, 造成的直接经济损失总计约 567.9 余万元。基础设施受损造成的经济损失总计达 2 560 余万元。

2.6 干旱 2013 年晋城地区四季皆有干旱发生。春季全市降水持续偏少, 干旱从 3 月开始到 5 月中旬, 持续时间长, 旱象严重, 许多地段甚至出现 10 cm 干土层, 墒情严重不足, 对冬小麦生长以及春播工作非常不利。5 月 25 日全市普降大雨, 局地出现暴雨, 降水的增多使得持续很长时间的旱情得到基本解除。夏季干旱较轻, 主要出现在 6 月下旬和 8 月下旬。6 月 28 日土壤墒情显示, 全市大部地方墒情差, 有不同程度的旱情出现, 部分地段有 4~5 cm 干土层, 对作物生长以及复播工作不利。8 月全市降水较历年同期偏少 3~7 成, 部分地段土壤水分缺失, 有 2~3 cm 的干土层, 下旬墒情显示, 除高平有旱象外, 其余县(市)墒情还比较适宜。秋季和冬季的降水量和历年同期相比仍然持续偏少。晋城市大部

分地区出现旱情并持续发展, 有 3~5 cm 干土层, 高平市、沁水县旱象尤其严重。11 月 23~24 日全市出现小到中雨, 对干旱略有缓解, 但之后一直到 12 月 31 日, 全市再无出现有效降水, 加之气温较历年同期持续偏高, 天干物燥, 干旱愈加严重。

2.7 雾霾 2013 年度全市共出现 48 站次的雾; 按季节来讲, 冬季出现最多, 共出现 22 站次, 夏季出现 11 站次, 秋季出现 9 站次, 春季出现 6 站次; 按地域来讲, 以市区和陵川出现最多, 阳城和高平次之。雾不仅影响了交通, 且对人们的出行和身体健康也非常不利。同时由于空气流通性差, 引发了呼吸系统疾病和煤气中毒事件的增多。

2013 年晋城市气象环境比较糟糕, 全年霾日数较多, 共出现 699 站(次)的霾, 其中市区霾日数 228 d, 能见度 < 5 km 的霾有 61 d; 阳城霾日数 166 d, 其中能见度 < 5 km 的霾有 50 d; 沁水霾日数 172 d, 能见度 < 5 km 的有 18 d; 高平霾日数 91 d, 能见度 < 5 km 的有 1 d; 陵川霾日数 42 d, 能见度 < 5 km 的有 1 d。晋城市气象台在 2013 年 1 月 14 日发布了历史上首个能见度 < 3 km 霾预警信号, 之后共发布霾预警信号共 28 次。

3 小结

(1) 2013 年晋城市平均气温偏高, 为 11.7 °C, 突破历史极值。其中春夏季偏高幅度较大, 秋冬季偏高幅度较小。

(2) 2013 年全市平均降雨量为 575.5 mm, 比历年偏少 24.5 mm, 降水的地域差异明显, 阳城县和晋城市区两地之间降水量相差 335.8 mm。春夏季降水偏多, 秋冬季降水偏少, 冬季降水量仅为 0.2 mm, 突破历史极值, 是降水量最少的一个冬天。

(3) 由于气温全年偏高, 2013 年晋城市终霜日比历年提早, 初霜日比历年推迟, 无霜期延长。

(4) 2013 年晋城市异常气候事件及气象灾害较多, 全年出现异常初雷、春季低温冻害、冰雹、暴雨、局地洪涝、干旱、雾霾等, 给晋城市的农业生产及生态环境带来诸多不利影响, 也警示应更多的关注气候变化, 积极应对, 趋利避害, 改善生态环境。

参考文献

- [1] 张存, 杨友英, 李玉萍, 等. 80 年代新乡气候变化的特点及其对农业和生态环境的影响[J]. 河南气象, 1994(3): 33-34.
- [2] 刘芳, 彭勇刚, 刘庆华. 气候变化对金城江区农业生产的影响及其对策[J]. 广西农业科学, 2009(3): 323-326.
- [3] 秦大河. 进入 21 世纪的气候变化科学—气候变化的事实、影响与对策[J]. 科技导报, 2004(7): 4-7.
- [4] 白彦芳, 王振宇. 青海省 2007 年度气候[J]. 青海气象, 2007(2): 56-60.

(上接第 7413 页)

- [10] 马伏宁, 万树青, 刘序铭, 等. 黄皮种子中杀松材线虫成分分离及活性测定[J]. 华南农业大学学报, 2009, 30(1): 23-26.
- [11] 万树青. 杀线虫剂生物活性测定[J]. 农药, 1994, 33(5): 10-11.
- [12] 李振刚. 3 种菊科植物提取物对松材线虫的毒杀作用研究[J]. 河北林业科技, 2012(2): 1-3.

- [13] CHANDRAVADANA M V, EUGENE S, NIDIRY J, et al. Nematicidal activity of some plant extracts[J]. Indian Journal of Nematol, 1996, 26(2): 148-151.
- [14] 赵博光. 苦豆碱对松材线虫的杀线虫活性[J]. 林业科学, 1996, 32(3): 243-247.