

程肖侠,方建刚,雷向杰,等.2016年陕西气候影响评价[J].陕西气象,2017(5):27-29.

文章编号:1006-4354(2017)05-0027-03

# 2016年陕西气候影响评价

程肖侠<sup>1</sup>,方建刚<sup>1</sup>,雷向杰<sup>1</sup>,乔 剑<sup>2</sup>

(1. 陕西省气候中心,西安 710014;2. 陕西省气象台,西安 710014)

**摘 要:**2016年陕西气温偏高。降水略偏少且时空分布不均,陕北大部偏多,关中、陕南偏少。冬季1月遭遇强冷空气,多地最低气温跌破或逼近历史极值。初夏关中、陕南汛雨早,强度大,灾害重。夏季多暴雨、大暴雨等强降水天气,西安等大中城市内涝严重。夏季高温范围广,强度大,持续时间长,关中、陕南伏旱严重。冬季关中渭河河谷地带霾频次多,严重影响居民出行及身体健康。2016年属于灾害一般的年份。

**关键词:**气候事件;影响评价;陕西省;2016年

**中图分类号:**P468

**文献标识码:**B

## 1 基本气候概况

### 1.1 气温

2016年陕西年平均气温13.2℃,较常年偏高1.1℃,属偏高年份,是1961年以来年平均气温第二偏高年。

1.1.1 年平均气温 陕北北部9~11℃,陕北南部、关中北部10~12℃,关中南、商洛市13~15℃,汉中市、安康市14~17℃。与常年同期比较,陕北大部偏高0~1℃,关中大部偏高1~2℃,陕南偏高0.5~1.5℃。

1.1.2 冬季(12—2月)平均气温 全省平均气温0.3℃,较常年偏高0.3℃。陕北大部-6~-3℃,渭北-3~0℃,关中南、商洛市0~3℃,汉中市、安康市3~6℃。与常年同期相比,全省大部偏高0~1.0℃。

1.1.3 春季(3—5月)平均气温 全省平均气温13.9℃,较常年偏高0.9℃。陕北北部10~12℃,陕北南部、渭北11~13℃,关中南、陕南14~17℃。与常年同期相比,全省大部偏高0.5~1.0℃。

1.1.4 夏季(6—8月)平均气温 全省平均气温24.8℃,较常年偏高1.3℃,是1961年以来夏季

气温最高年份。陕北21~24℃,渭北23~25℃,关中南、陕南25~28℃。与常年同期相比,全省大部偏高1.0~2.0℃。

1.1.5 秋季(9—11月)平均气温 全省平均气温13.1℃,较常年偏高1.0℃,是1961年以来秋季气温第三偏高年份。陕北北部9~11℃,陕北南部、渭北10~12℃,关中南13~15℃,陕南14~17℃。与常年同期相比,全省大部偏高1~2℃。

### 1.2 降水

2016年全省平均降水量575.9mm,较常年偏少9%,属略偏少年份。

1.2.1 年降水量 陕北大部、关中大部400~700mm,陕南大部650~1000mm。与常年同期相比,陕北北部偏多2~9成,陕北南部、关中、陕南偏少1~5成。

1.2.2 冬季降水量 全省平均降水量16.1mm,较常年偏少23%。陕北北部、陕南南部15~35mm,全省其余大部5~15mm。与常年同期相比,陕北北部偏多1成~1倍,全省其余大部偏少1~9成。

1.2.3 春季降水量 全省平均降水量114.5mm,较常年偏少7%。陕北、关中大部60

收稿日期:2017-05-25

作者简介:程肖侠(1980—),女,陕西韩城人,汉族,硕士,高工,主要从事气候与气候变化研究。

~120 mm,陕南北部 120~200 mm,陕南南部 200~300 mm。与常年同期相比,陕北北部、陕南南部偏多 1~2 成,陕北南部、关中、陕南北部偏少 1~5 成。

1.2.4 夏季降水量 全省平均降水量 291.1 mm,较常年同期偏少 8%。陕北黄河沿线、陕南东部局地 400~500 mm,全省其余地区 200~400 mm。与常年同期相比:陕北大部、关中东部局地偏多 1~9 成,关中西部、陕南偏少 1~5 成。

1.2.5 秋季降水量 全省平均降水量 153.0 mm,较常年偏少 10%。秋季降水量陕北、渭北 70~130 mm,关中南、陕南大部 130~300 mm,局地 300~400 mm。与常年同期相比:陕北北部、商洛市偏多 1~7 成,全省其余地区偏少 1~5 成。

### 1.3 日照

2016 年全省平均日照时数 2 076.4 h,较常年偏多 26.3 h,偏多 5%,属正常略偏多年份。

1.3.1 年日照时数 陕北北部 2 400~2 800 h,陕北南部、关中部 2 000~2 400 h,关中南、陕南大部 1 600~2 000 h,陕南南部 1 300~1 600 h。与常年同期相比,全省大部日照偏多 10~200 h。

1.3.2 冬季日照时数 陕北 420~680 h,关中 320~630 h,陕南大部 240~520 h。与常年同期相比,全省大部偏多 10~120 h。

1.3.3 春季日照时数 陕北 450~830 h,关中 400~680 h,陕南 300~500 h。与常年同期相比,陕北大部偏多 10~100 h,关中大部偏少 10~200 h,陕南大部偏少 10~100 h。

1.3.4 夏季日照时数 陕北 500~780 h,关中 520~840 h,陕南 500~700 h。与常年同期相比,陕北南部偏多 10~50 h,陕北北部偏少 10~150 h,关中大部偏多 10~230 h,陕南大部偏多 10~200 h。

1.3.5 秋季日照时数 陕北 400~700 h,关中 260~460 h,陕南 200~400 h。与常年同期相比,陕北大部偏少 10~120 h,关中大部偏少 10~200 h,陕南大部偏少 10~150 h。

## 2 主要天气气候事件

### 2.1 1月强降温

1月23—25日强冷空气入侵陕西省,过程降温陕北 8~10℃,关中、陕南 6~8℃。略阳、南郑、宁强、西乡、石泉县、汉阴、宜君等县(区)和

山出现建站以来日最低气温的最低值,榆阳、西安、宝鸡、汉中、安康、商洛等县(区)日最低气温接近建站以来日最低气温的最低值。

### 2.2 初夏汛期

6月22—24日关中、陕南出现第一个多雨时段(汛期),初夏汛期开始时间较常年(6月30日)偏早 8 d,强度大。强降水造成商洛、宝鸡、渭南、安康、西安 5 市 14 县(区)22 701 人受灾;农作物受灾面积 1 298.16 hm<sup>2</sup>,绝收面积 127.95 hm<sup>2</sup>;灾害直接经济损失 2 785 万元,其中农作物损失 1 396 万元。

### 2.3 盛夏强伏旱

7月28日—8月24日关中、陕南气温异常偏高,降水量关中、陕南大部 10~50 mm,与常年同期比较偏少 5~9 成。关中、陕南出现强伏旱天气,大范围农田受旱、部分地区临时饮水困难。为近 15 a 来仅次于 2014、2015 年的强伏旱天气。

### 2.4 暴雨

2016 年陕西省共出现 106 站次暴雨,接近常年同期(105 站次)。6月22日20时—23日20时,柞水 24 h 降水量达 115.7 mm,突破 1961 年以来日降水量的最大值(105.1 mm)。7月24日,西安、宝鸡、咸阳、渭南、铜川、榆林、汉中等地遭雷电、暴雨、大暴雨袭击,24日19时—21时西安市小寨降雨量 115.6 mm,城市内涝灾害严重,小寨地铁站因雨水倒灌关闭。

### 2.5 高温

2016 年全省共出现 1 542 站次 35℃以上的高温天气,是 1961 年以来仅次于 1997 年(2 368 站次)、2002 年(1 709 站次)的第三偏多年份,其中 6 月 428 站次,7 月 424 站次,8 月 599 站次。夏季共出现高温日 67 d,较常年同期偏多 23 d,为 1961 年以来夏季高温日最多、影响范围最大的年份。8月10—25日,全省出现连续 16 d 大范围高温天气,高温 564 站次,占 2016 年 8 月高温站次的 94%;其中凤翔、礼泉、乾县、耀县、临潼、洋县、汉中、石泉、汉阴、安康、平利等 11 县(区)连续高温日数突破连续高温日数历史极值;8月19日洋县、汉中、城固、西乡、旬阳 5 县(区)日最高气温突破历史极值,其中旬阳连续 5 d 日最高气温突破 40℃,8月19日最高气温达 43.6℃。

## 2.6 暴雪寒潮

11月21—23日关中、陕南迎来入冬以来第一场降雪,并伴有寒潮降温。截止23日08时过程降水量:关中0.0~38.6 mm,陕南1.3~17.8 mm。关中大部为降雪,陕南大部为雨夹雪,安康中南部为降雨。22日07时—23日05时关中大部、汉中局部、商洛有积雪,最大积雪深度在潼关为16 cm,其次大荔为14.5 cm。过程降温陕北10~13℃,关中、陕南8~10℃。关中、秦岭山区积雪对航空、公路、高铁等交通运输影响严重。

## 2.7 霾

1月1—13日、2月8—12日、2月19—25日、11月9—21日和11月24—12月21日全省多地持续大范围霾天气。11—12月西安、咸阳重度以上污染天气达27 d。渭河河谷地带宝鸡、咸阳、西安、渭南等地霾天气频次多。霾严重影响居民出行及身体健康。2016年11月4日西安市开始在霾天气持续期间,对城区机动车实行禁、限行管理。

# 3 专题气候影响评价

## 3.1 气候对冬小麦的影响

2015—2016年度气象条件整体利于冬小麦生长。冬小麦虽然在2016年1月经受异常偏低气温,导致部分地区冬小麦地上受冻明显,但整体气象条件对冬小麦生长发育利大于弊。冬小麦产量不及2015年度,但好于近5 a平均水平,总体属丰年年景。

## 3.2 夏玉米生育与气候条件

夏玉米整个生育期降水较多,气温适宜,短期干旱对夏玉米生长发育有一定影响,但整体气象条件对夏玉米生长发育利大于弊。6、7月全省大部气温偏高、降水偏多,全省大部土壤墒情较好,夏玉米长势大部好于去年同期。8月上旬—9月中旬,全省大部气温偏高,降水偏少,大部地区出现旱情,气象条件对夏玉米有一定影响。9月下旬—10月中旬4次时空分布较为均匀的大范围降水过程使得大部旱情得到缓解或解除,天气条件对秋收无不利影响。

## 3.3 气候对经济作物的影响

2016年的气候条件对全省主要经济作物茶叶、柑橘、核桃、红枣、猕猴桃、苹果、樱桃、葡萄的

生长均比较有利,利于果树生长和产量、品质形成。1月下旬的寒潮天气致使部分茶园、柑橘、猕猴桃等遭受不同程度冻害;夏季持续高温对柑橘、核桃等作物的果品也造成一定影响,但苹果、葡萄、樱桃关键生育期光、温、水匹配良好,气象灾害少且影响范围小,病虫害发生轻,为苹果、葡萄、樱桃丰产和品质提升提供了适宜气象条件。

## 3.4 气候对交通运输的影响

2016年强降水和雾、霾天气严重影响省内交通运输。6月22—23日渭南暴雨致使澄城县西环八路积水,最大水深为1.5 m,澄城矿务局通勤大巴车被困,部分车辆被淹。7月13—14日,强降水导致华山景区道路中断,景区100多名游客滞留;7月19日,受陕北地区暴雨影响,西安至延安、榆林、银川多趟列车停运;7月24日,西安、咸阳城区等地遭受强降水天气,西安小寨降水量123 mm,西安39处路段短时积水严重,小寨地铁站进水,交通受阻,部分路段汽车被淹。

2016年陕西渭河河谷地带宝鸡、咸阳、西安、渭南等地霾天气频次多,严重影响居民出行及身体健康。2016年11月4日西安市开始在霾天气持续期间,对城区机动车实行禁、限行管理。

## 3.5 气候对公众生活的影响

2016年影响全省人民生活的气候事件主要是低温冻害、雪灾、干旱、暴雨洪涝以及风雹灾害。低温冷冻灾害共造成4万人受灾,农作物受灾面积6 900 hm<sup>2</sup>,其中绝收1 100 hm<sup>2</sup>,直接经济损失0.4亿元。11月22—23日雨雪天气过程导致渭南、商洛、西安三市发生雪灾,共10 297人受灾,农作物受灾面积890.31 hm<sup>2</sup>,绝收面积4.1 hm<sup>2</sup>,直接经济损失2 514.4万元。盛夏干旱共造成239万人次受灾,20.9万人次需生活救助,16万人次饮水困难;农作物受灾面积240 100 hm<sup>2</sup>,绝收22 500 hm<sup>2</sup>,直接经济损失10.4亿元。6—9月暴雨洪涝灾害共造成101万人次受灾,18人死亡,农作物受灾面积98 300 hm<sup>2</sup>,绝收16 500 hm<sup>2</sup>,直接经济损失25.3亿元。全省发生大风、冰雹灾害187次,主要集中在5—7月,共造成200万人次受灾,农作物受灾面积286 800 hm<sup>2</sup>,绝收39 100 hm<sup>2</sup>,1 428头(只)大牲畜和羊只死亡,直接经济损失42.1亿元。