

魏娜, 田武文. 2013年陕西气候影响评价 [J]. 陕西气象, 2014 (3): 29-32.

文章编号: 1006-4354 (2014) 03-0029-04

2013年陕西气候影响评价

魏 娜, 田武文

(陕西省气候中心, 西安 710014)

摘 要: 2013年陕西省气温异常偏高, 降水时空分布严重不均, 总体呈现降水北多南少的特征, 其中延安7月平均降水量是常年同期的5倍左右, 为1961年以来7月降水量最多的一年。2013年, 陕西省极端灾害性天气事件频发, 灾多面广, 延安地区灾情尤为严重, 历史罕见。全省各类自然灾害及衍生灾害共造成1433万人次受灾, 75人死亡; 农作物受灾151.612万km², 绝收17.527万km²; 造成直接经济损失232.82亿元, 其中, 农业经济损失98.78亿元。

关键词: 气候事件; 影响评价; 陕西省; 2013

中图分类号: P468

文献标识码: B

1 基本气候概况

1.1 气温

2013年陕西年平均气温13.4℃, 较常年偏高1.3℃, 属异常偏高年份, 为1961年以来气温最高的一年。

1.1.1 年平均气温 陕北北部及西南部9~11℃, 陕北东部11~13℃, 关中大部、陕南大部13~15℃, 陕南南部局地16~17℃。与常年同期比较, 陕北大部、陕南南部局地偏高0.1~0.9℃, 关中与陕南大部偏高1.1~1.5℃。

1.1.2 冬季(12~2月)平均气温 全省平均气温0.4℃, 较常年偏高0.4℃。陕北北部-5~-3℃, 陕北南部-3~-1℃, 关中大部-1~2℃, 陕南北部2~3℃, 陕南南部3~5℃。与常年同期相比, 陕北北部偏高1~1.5℃,

陕西南部、关中大部和陕南大部偏高0~1℃, 陕南西部偏高1~1.5℃。其中12月全省大部偏低0~1℃, 1月全省大部偏高0~1℃, 2月全省大部偏高1~1.5℃。

1.1.3 春季(3~5月)平均气温 全省平均气温14.8℃, 较常年偏高1.7℃。陕北大部12~14℃, 关中大部、陕南大部14~17℃。与常年同期相比, 全省大部偏高1~2.5℃。春季各月平均气温与常年同期相比: 3月全省气温偏高1~2℃; 4月陕北大部偏低0~1℃, 关中、陕南大部偏高0~1℃; 5月全省大部气温偏高0~1℃, 陕北北部和渭北偏高1~2℃, 陕南南部偏低0~1℃。

1.1.4 夏季(6~8月)平均气温 全省平均气温24.6℃, 较常年偏高1.1℃。陕北21~

收稿日期: 2014-04-01

作者简介: 魏娜(1981—), 女, 陕西横山人, 汉族, 硕士, 工程师, 从事气候变化和气候预测工作。

控制要点 [J]. 山东气象, 2007, 27 (4): 31-32.

[4] 梁建平, 韦丽英, 王成刚, 等. 新型高空探测系统记录数据预审要点 [J]. 气象研究与应用, 2009, 30 (2): 66-68.

[5] 许兵甲, 潘志平, 黄红梅. L波段雷达探测系统

使用中常见问题处理 [J]. 气象水文海洋仪器, 2009 (4): 102-106.

[6] 刘芳霞, 郭江峰. 高空观测数据实时质量控制软件的实现及应用 [J]. 陕西气象, 2011 (6): 18-20.

[7] 中国气象局. 常规高空气象观测业务规范 [M]. 北京: 气象出版社, 2010: 2.

23℃, 关中 23~27℃, 陕南 24~27℃。与常年同期相比, 除陕北东北部局地偏低 0.1~0.5℃外, 全省其余地区夏季气温均偏高, 其中陕北西部、关中西部偏高 0.1~0.5℃, 关中大部、陕南偏高 1~2℃。夏季各月平均气温与常年同期相比: 6月陕北偏高 0~1℃, 关中、陕南偏高 1~2℃; 7月陕北偏低 0~1℃, 其中陕北东北部偏低 1~2℃, 关中大部偏高 0~1℃, 陕南东南部偏高 1~2℃; 8月陕北大部、陕南偏高 1~2℃, 关中偏高 2~3℃。

1.1.5 秋季 (9~11月) 平均气温 全省平均气温 12.1℃, 较常年偏高 1.0℃。陕北 9~11℃, 关中 11~15℃, 陕南 12~17℃。与常年同期相比, 陕北大部、陕南南部偏高 1~2℃, 关中大部、陕南东部偏高 2~3℃。秋季各月平均气温与常年同期相比: 9月陕北大部偏低 0~1℃, 关中大部、陕西北部偏高 1~2℃, 陕南南部和关中西部偏高 0~1℃; 10月全省气温偏高 1~2℃, 其中关中局部偏高 2~3℃; 11月全省大部气温偏高 0~1℃。

1.2 降水

2013年全省平均降水量 629.1 mm, 较常年偏少 0.4%, 属正常年份。

1.2.1 年降水量 陕北北部 380~490 mm, 陕北南部 750~950 mm, 关中大部 380~490 mm, 陕南大部 800~1 500 mm。与常年同期相比, 陕北偏多 5成~1倍, 其中延安地区偏多 7成~1倍, 关中大部及陕南大部偏少 2~4成。

1.2.2 冬季 全省平均降水量 14.1 mm, 较常年偏少 30%。冬季降水总量陕北大部 2~13 mm, 关中 8~15 mm, 陕南 10~38 mm。与常年同期相比, 除陕南东部偏多 0~2成外, 全省大部偏少 2~5成。2012/2013年度冬季各月降水量与常年同期相比: 12月除陕北东北部和陕北南部降水偏多 2成~1倍, 全省其余地区均偏少 2~5成; 1月除陕北东北部降水偏多 2~4成外, 全省其余地区均偏少 2~5成; 2月陕北西部、关中大部和陕南东部降水偏多 2~5成, 其余地区偏少 2~4成。

1.2.3 春季 全省平均降水量 150.1 mm, 较

常年偏多 20%。透墒雨出现在 5月 15—18日, 较常年出现时间偏晚, 属于异常偏晚年。春季降水总量陕北 30~50 mm, 关中大部 90~140 mm, 陕南大部 200~340 mm。与常年同期相比, 除陕北大部偏少 2~5成外, 其余地区偏多 2成~1倍, 其中陕南地区偏多 5成~1倍。春季各月降水与常年同期相比: 3月除陕南南部降水偏多 2~4成外, 全省其余大部降水偏少 5成~1倍; 4月除陕北东北部和陕南大部降水偏多 1~3成外, 全省其余地区偏少 2~5成; 5月陕北北部偏少 2~5成, 关中大部、陕南降水偏多 4成~1倍。

1.2.4 夏季 全省平均降水量 345.7 mm, 较常年同期偏多 10%。夏季降水总量陕北北部 200~400 mm、陕北南部 400~750 mm, 关中大部 220~400 mm, 陕南 200~780 mm。与常年同期相比: 陕北、关中西部降水偏多 5成~2倍, 其中延安地区降水量偏多 1~2倍, 关中大部和陕南地区偏少 2~4成。夏季各月降水与常年同期相比: 6月陕北北部和陕南南部降水偏多 2~7成, 其余大部偏少 2~8成; 7月全省降水偏多, 其中陕北地区偏多 1~2倍; 8月全省降水偏少 2~5成。

1.2.5 秋季 全省平均降水量 122.5 mm, 较常年偏少 30%。秋季陕北、关中西部降水量 80~190 mm, 关中中东部 60~180 mm, 陕南南部 90~220 mm。与常年同期相比: 陕北降水偏多 3成~1倍, 关中、陕南地区降水偏少 3~8成。秋季各月降水与常年同期相比: 9月陕北大部降水偏多 5成~1倍, 关中、陕南降水偏少 2~5成; 10月全省偏少 4成~1倍; 11月陕北偏少 2~3成, 陕南东部偏多 5成~1倍。

1.3 日照

2013年陕西省全省平均日照时数 2 134 h, 较常年偏多 88 h, 偏多 4.3%, 属正常略偏多年份。

1.3.1 年日照时数 陕北北部 2 700~3 100 h, 陕北南部 2 000~2 500 h, 关中大部 1 600~2 100 h, 关中东部局地 2 000~2 300 h, 陕南 1 000~1 900 h。与常年同期相比, 除陕北北部

偏多 10~300 h 外, 其余大部偏少 40~700 h, 局地偏少 900~1 400 h。

1.3.2 冬季日照时数 陕北 430~580 h, 关中 300~500 h, 陕南大部 150~300 h。与常年同期相比, 陕北大部偏多 50~100 h, 关中大部偏多 50~150 h, 陕南大部偏多 20~100 h。

1.3.3 春季日照时数 陕北 500~630 h, 关中 240~530 h, 陕南 210~400 h。与常年同期相比, 陕北大部偏多 20~50 h, 关中偏多 10~150 h, 陕南大部偏多 20~60 h。

1.3.4 夏季日照时数 陕北大部 600~800 h, 关中 560~700 h、陕南 150~200 h。与常年同期相比, 陕北北部偏少 10~150 h, 陕北南部偏少 20~100 h, 关中大部偏多 20~50 h, 陕南大部偏多 30~100 h。

1.3.5 秋季日照时数 陕北 530~790 h, 关中 370~600 h, 陕南 330~500 h。与常年同期相比, 陕北偏少 20~40 h, 关中西部局地偏多 20~70 h, 陕南大部偏多 40~120 h。

2 主要天气气候事件

2.1 低温

1月上旬强冷空气活动频繁, 气温大部持续偏低。3—6日, 9—10日, 全省出现大范围中等强度降温过程。1月上旬平均气温 -4.7°C , 较常年同期偏低 3.3°C , 是2004年以来, 仅次于2011年(-5.4°C)的第2偏低年份。

2.2 大风、沙尘

3月9—13日全省出现大范围沙尘天气, 陕北榆林、靖边、吴起、志丹, 关中泾阳、泾河等出现沙尘暴, 关中、陕南大部出现扬沙、浮尘天气。靖边3月9日上午出现了能见度小于50 m的特强沙尘暴, 渭南最大阵风风速达 22.8 m/s , 大风沙尘造成直接经济损失5 930万元。持续5 d的沙尘天气使得空气质量恶劣, 西安12个监测点环境空气质量指数超过500, 属严重污染, 24 h PM_{10} 浓度均值为 $700\sim 1\ 000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2.3 干旱

2012年10月至2013年4月14日, 全省平均降水量 68.4 mm , 与常年同期(133.4 mm)相比偏少5成, 排1961年以来同期第一低位。

全省普遍出现轻到重度干旱, 其中, 陕北中西部、关中中东部、渭北东部重旱。9月至12月底, 全省麦播区有50县(区、市)降水偏少3~7成, 无降雨日超过50 d, 关中北部、渭北地区及陕北南部土壤出现中到重度干旱, 关中东部苗情明显偏弱, 渭北东部旱情缺墒严重。

2.4 暴雨

2013年陕西省共出现147站次暴雨, 较常年同期偏多42站次, 其中大暴雨13站次。7月全省有16 d暴雨日, 87站次暴雨, 其中有11站次大暴雨。全省暴雨站次为1961年以来仅次于1998年(99站次, 主要分布在关中、陕南)的第二多暴雨年份。月内先后出现6次区域性暴雨过程, 暴雨主要集中在延安市, 其中宝塔区(6 d)、延长(5 d)、清涧(4 d)、富县(3 d)等地暴雨日为建站以来历史极值。

2.5 高温

陕西省共出现1 051站次 35°C 以上的高温天气, 较常年同期偏多309站次, 其中6月365站次, 7月309站次, 8月377站次。大范围高温天气有9次过程, 主要出现在6月17—18日、27—28日, 7月1—3日、12—16日、25—27日, 8月3—7日, 9—18日。

2.6 强寒潮

4月5—7日, 全省出现大范围降温天气过程, 日平均气温陕北下降 $8\sim 11^{\circ}\text{C}$, 关中、陕南下下降 $6\sim 8^{\circ}\text{C}$, 4月6日全省46站日最低气温低于 0°C , 吴起站最低气温 -8.1°C 。4月17—22日再次出现强降温过程, 全省平均气温由 20°C 下降至 6°C , 降幅达 14°C , 陕北、渭北大部日最低气温降至 5°C 以下, 达到寒潮标准。强降温天气造成部分设施大棚损毁, 蔬菜遭受低温冻害; 大风、降温、雨夹雪造成杏树花被打落, 核桃叶芽遭受霜冻。

2.7 雾霾

2013年陕西省1月出现3次雾霾天气过程, 2月6次, 11月6次, 主要分布在关中地区。12月16—25日全省持续出现雾霾天气, 西安市连续10 d出现严重雾霾天气, 据全国城市空气质量实时发布平台数据, 12月18—23日, 西安市

13 监测点连续 6 d 空气质量指数全部达到严重污染,属于严重污染,成为 74 个公布 PM_{2.5} 数据城市中空气质量最差的城市。

2.8 极端连续降水

陕北榆林地区 9 月降水量为常年同期的 1~3 倍,降水日为 12 d 左右,其中 15—23 日出现持续降水天气,过程降水量 50~170 mm。佳县、横山、子长、米脂、子洲、绥德等 6 站出现了 8~9 d 连续降水,突破极端连续降水阈值;陕北有 6 站 9 月降水量在 100 mm 以上,神木最多达 190.8 mm,突破 1961 年以来历史同期极值。

2.9 雷电

2013 年全省共发生闪电 223 458 次,比多年平均值明显偏高。雷电次数最多为 8 月,首次雷电发生在 3 月 12 日,较历年偏早。区域性雷电天气过程范围广、强度大,持续时间长,8 月 11 日共发生闪电 36 585 次,为历史最强雷电天气过程;局地性雷电天气过程发生时间集中、频度大、伴随的冰雹、大风、暴雨天气剧烈,如 8 月 4 日榆林地区的一次局地性雷电天气过程,在短短数小时集中发生在 3 县区,闪电次数达 3 170 次,并伴有强冰雹和大风天气发生。

3 专题气候影响评价

3.1 气候对冬小麦的影响

2012/2013 年度冬季陕西冬小麦主产区气候适宜,冬小麦越冬顺利,纵观冬小麦整个生育期,气象条件属适宜年份。1 月上旬温度持续偏低,大部冬小麦以弱苗越冬,抗旱抗冻能力较差;1 月中旬至下旬,气温偏高,降水偏少,渭北大部、关中大部及陕南中部区域轻到中度缺墒,其中咸阳北部及渭南北部旱塬重度缺墒。3 月陕北大部、渭北大部及关中东部分出现中~重度干旱,干旱缺水影响穗粒的形成,对小麦丰产威胁严重。4 月末大范围的降水过程使得陕北、关中旱情有所缓解,陕南大部旱情解除,有利于春播和春播作物的生长。6 月全省小麦由南向北,自东向西进入成熟收获期。气象条件有利于冬小麦碾打晾晒及颗粒归仓,但对于正值生长关键期

的秋粮作物弊大于利。

3.2 气候对夏玉米的影响

6 月降水多、气温高,有利于夏播作物的播种。7 月渭北部分地区有轻旱,春播玉米处于抽雄期,夏玉米拔节,全省大部土壤处于过湿状态,温湿条件有利于作物生长发育。8 月上旬全省大部土壤墒情适宜,仅咸阳东南部局部和渭南西南部局地有轻旱,气象条件适宜于春玉米的灌浆、夏玉米的拔节—抽雄。中旬全省大部出现旱情,对于秋收作物的灌浆和籽粒产量的形成有一定的影响。9 月初到 10 月中旬,全省玉米处于灌浆成熟期的关键时段。期间降雨量与常年同期相比陕北北部偏多,其它大部偏少,气温全省大部偏高,多晴少雨及适宜的气温对夏播玉米的后期生长和成熟收获有利。关中东部分夏玉米虽然受播种期干旱的影响,播期有所延迟,但生育期内气温普遍偏高,生育进程有所加快,大部区域正常成熟,但部分区域由于播期较晚尚未成熟已作青贮玉米收获。夏玉米全生育期,降水较为及时,未出现大范围长时间的干旱,气温适宜,总体农业气象条件利于玉米的生长发育。

3.3 气候对果业的影响

4 月出现两次强降温过程,对全省主要经济林果区产生了严重影响。灾害调查显示:渭西北部苹果区花絮受冻率 65.7%、花朵受冻率 44.7%。延安南部果区花絮受冻率 87.8%,花朵受冻率 57.8%。延安北部花蕾受冻率达 80%。宜君、黄龙及商洛等地核桃花大面积受冻致死。周至、眉县猕猴桃幼苗受冻严重。6 月上旬至中旬前期,全省大部分果区均迎来降水天气,降水对苹果、梨、猕猴桃、柑橘等经济林果的果实膨大非常有利,同时降低了高温日灼的伤害。8 月果区气温偏高,大部果区降水偏少,日照偏多。上中旬部分果区果树根系主要分布层旱象露头,下旬大部普降小到中雨,有利于苹果、猕猴桃、柑橘等经济林果的果实膨大。9 月主要果区湿度偏小、日照偏少,尤其以渭北东部和关中果区较为显著,气候条件不利于苹果成熟前的着色。