

李茜, 胡淑兰, 雷向杰. 2014年陕西气候影响评价 [J]. 陕西气象, 2015 (3): 37-40.

文章编号: 1006-4354 (2015) 03-0037-04

2014年陕西气候影响评价

李茜, 胡淑兰, 雷向杰

(陕西省气候中心, 西安 710014)

摘要: 2014年陕西省气温正常偏暖, 降水略偏多, 年日照时数略偏少。7月全省 35°C 以上高温出现站次为2002年以来第一位, 19站刷新了历史同期极值。9月6—17日关中、陕南出现了极端持续降水过程, 7站连续降水量超过历史极值。2014年全省发生洪涝、干旱和地质灾害等10类自然灾害376次, 11地市103县区1215多万人次受灾, 死亡37人, 为近10a来最少; 因灾倒塌和严重损坏房屋4.7万间, 农作物受灾面积 $11\,895\text{ km}^2$; 直接经济损失93.86亿元。

关键词: 气候事件; 影响评价; 陕西省; 2014年

中图分类号: P468

文献标识码: B

1 基本气候概况

1.1 气温

2014年陕西年平均气温 12.7°C , 较常年偏高 0.6°C , 属正常偏暖年份。

1.1.1 年平均气温 除陕北东部 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ 外, 陕北大部 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$, 关中和陕南大部 $12\sim 15^{\circ}\text{C}$, 陕南局地 $16\sim 17^{\circ}\text{C}$ 。与常年同期比较, 除延安

东部偏低 $0.1\sim 0.6^{\circ}\text{C}$, 全省大部偏高 $0.5\sim 1.6^{\circ}\text{C}$, 其中关中与陕南局地偏高 $1.1\sim 1.6^{\circ}\text{C}$ 。

1.1.2 冬季(12—2月)平均气温 全省平均气温 0.3°C , 较常年偏高 0.3°C 。陕北西北部 $-5\sim -4^{\circ}\text{C}$, 陕北东南部 $-1\sim -4^{\circ}\text{C}$, 关中大部、陕南东部 $0\sim 3^{\circ}\text{C}$, 陕南南部 $4\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。与常年同期相比, 陕北北部偏高 $1.0\sim 2.3^{\circ}\text{C}$, 陕北

收稿日期: 2015-03-06

作者简介: 李茜(1984—), 女, 陕西西安人, 汉族, 博士, 工程师, 从事气候变化和气候预测工作。

- [3] 丁一汇, 王守荣. 中国西北地区气候与生态环境概论 [M]. 北京: 气象出版社, 2001: 77-154.
- [4] 左洪超, 吕世华, 胡隐樵. 中国近50年气温及降水量的变化趋势分析 [J]. 高原气象, 2004, 23(2): 238-244.
- [5] 王晓东, 延军平. 近30年陕甘宁老区气候变暖空间分布比较研究 [J]. 干旱区资源与环境, 2002, 16(3): 47-50.
- [6] 何艳芬, 张晓. 陕西省1980—2006年气候变化时空特征研究 [J]. 干旱区资源与环境, 2011, 25(11): 59-63.
- [7] 刘晓琼, 刘彦随, 延军平, 等. 生态脆弱区多年气候变化特征分析 [J]. 干旱区资源与环境, 2008, 22(1): 54-59.
- [8] 肖国杰, 蒋瑛, 张红玲. 若尔盖近55年热量资源分析 [J]. 长江流域资源与环境, 2012, 21(Z2): 69-73.
- [9] 蒲金涌, 李晓薇, 李蓉. 天水市1961—2010年积温变化特征 [J]. 干旱区资源与环境, 2013, 27(5): 151-155.
- [10] 夏莹, 郭颖, 李春云, 等. 内蒙古通辽地区农业界限温度变化分析 [J]. 内蒙古民族大学学报, 2011, 17(2): 60-61.
- [11] 张运福, 金巍, 曲岩. 1951—2007年辽宁省农业界限温度变化及其成因探讨 [J]. 气象, 2009, 35(12): 109-117.
- [12] 何永坤, 郭建平. 1961—2006东北地区农业气候资源变化特征 [J]. 自然资源学报, 2011, 26(7): 1199-1207.

南部、关中大部和陕南大部偏高 0.1~1.0℃, 陕南局部偏低 0.1~0.4℃。12月陕北北部、关中中部和陕南南部偏高 0~1℃, 其余偏低 0~1℃; 1月陕北大部 and 关中北部偏高 2~5℃, 关中南部和陕南大部偏高 1~2℃; 2月陕北北部偏高 0~1℃, 陕北南部、陕南西南部、关中东部偏低 0~1℃, 其余地区偏低 1~2℃。

1.1.3 春季(3—5月)平均气温 全省平均气温 13.8℃, 较常年偏高 0.8℃。陕北大部 11~13℃, 关中大部、陕南大部 13~17℃。与常年同期相比, 除陕北北部、关中东部偏高 1.0~1.9℃, 全省其余大部偏高 0.5~1.0℃。其中3月全省气温偏高 1~2℃, 4月全省大部偏高 0~2℃, 5月全省大部气温偏低 0~2℃。

1.1.4 夏季(6—8月)平均气温 全省平均气温 23.6℃, 较常年偏高 0.1℃。陕北西南部 20~21℃, 陕北北部和东部 21~23℃, 关中、陕南 23~27℃。与常年同期相比, 陕北偏低 0.1~2.1℃, 关中、陕南大部偏高 0.1~1.6℃。其中, 6月陕北北部偏高 0~1℃, 陕北南部、陕南南部偏低 0~1℃, 关中、陕南大部偏高 0~1℃; 7月陕北偏低 0~2℃, 关中、陕南偏高 1~3℃; 8月全省大部偏低 0~2℃, 关中西部、陕南西部偏高 0~1℃。

1.1.5 秋季(9—11月)平均气温 全省平均气温 12.9℃, 较常年偏高 0.8℃。陕北 9~11℃, 关中 11~15℃, 陕南 13~17℃。与常年同期相比, 全省大部偏高 0.5~1.6℃。其中9月全省大部偏高 0~1℃, 陕北西部偏高 1~2℃, 关中中东部偏低 0~1℃; 10月全省大部气温偏高 1~2℃, 陕北北部偏高 2~3℃; 11月全省大部气温偏高 0~2℃。

1.2 降水

2014年全省平均降水量 690.3 mm, 较常年偏多 9%, 降水属略偏多年份。

1.2.1 年降水量 陕北北部 300~460 mm, 陕北南部、关中、陕南大部 500~900 mm, 陕南南部 900~1 300 mm。与常年同期相比, 全省大部地区降水偏多, 其中陕北大部、关中大部、陕南东部偏多 1~5成, 陕南西部偏少 2成。

1.2.2 冬季 全省平均降水量 15 mm, 较常年偏少 27%。冬季全省大部降水 5~30 mm, 局地小于 5 mm。与常年同期相比, 陕北大部、关中西部偏多 2~5成, 陕北北部、关中东部、陕南大部偏少 2~5成。其中 12、1月全省大部降水偏少 5成以上; 2月陕北大部偏多 1~2倍, 关中大部偏多 2~5成, 陕南大部偏少 2~5成。

1.2.3 春季 全省平均降水量 157.3 mm, 较常年偏多 28%。透墒雨出现在 4月 10—12日, 出现时间接近常年。陕北北部 80~120 mm, 陕北南部、关中大部 120~160 mm, 关中南部、陕南 160~200 mm。与常年同期相比, 全省大部地区降水偏多 2~5成, 其中延安地区大部降水偏多 5成~1倍, 陕南南部偏少 2成。春季各月降水与常年同期相比: 3月陕北北部、关中东部、陕南东部偏少 1~6成, 陕北南部、渭北西部、陕南西部偏多 1~7成; 4月除陕南南部降水偏多 5成外, 全省其余地区偏多 1倍以上; 5月陕北南部、关中东部、商洛北部偏多 1~6成, 其余大部地区偏少 1~2成。

1.2.4 夏季 全省平均降水量 252.7 mm, 较常年同期偏少 21%。夏季陕北北部、关中大部 150~270 mm, 陕北南部、陕南 270~400 mm。与常年同期相比, 全省大部降水偏少, 关中、陕南偏少 2~5成, 延安地区北部、东部偏多 2成。各月降水与常年同期相比: 6月除榆林东部、延安东北部及南部、安康南部偏多 1成以上, 其余各地大部偏少 1~5成; 7月除陕北东部和北部偏多 2~5成外, 全省其余地区偏少 2~9成; 8月延安东部、关中大部、商洛大部偏多 1~5成, 其中关中北部局地偏多 5成~1倍, 其余各地均偏少 1~5成。

1.2.5 秋季 全省平均降水量 264.8 mm, 较常年偏多 55%。秋季降水量陕北 100~200 mm, 关中 200~310 mm, 陕南大部 310~400 mm, 陕南南部 400~640 mm。与常年同期相比, 全省降水偏多, 陕北大部、关中北部、陕南西部降水偏多 2~5成, 其余地区降水偏多 5成~1倍。各月降水与常年同期相比: 9月全省大部偏多 5成以上, 其中陕北南部、关中大部、陕南中东部

偏多 1~2 倍; 10 月榆林北部偏多 4 成~1.2 倍, 陕南局地偏多 1~3 成, 省内其它地区偏少 1~8 成; 11 月陕北大部、关中北部偏少 2~9 成, 关中南、陕南偏多 2 成~1 倍。

1.3 日照

2014 年全省平均日照时数 1 881 h, 较常年偏少 169 h, 偏少 8%, 属正常略偏少年份。

1.3.1 年日照时数 陕北北部 2 500~3 000 h, 陕北南部 2 000~2 500 h, 关中大部 1 500~2 000 h, 陕南 1 000~1 500 h。与常年同期相比, 全省大部日照偏少。陕北西部、关中中部、陕南东部偏多 10~300 h, 其余地区偏少 100~900 h。

1.3.2 冬季日照时数 陕北 450~600 h, 关中 300~450 h, 陕南大部 180~300 h。与常年同期相比, 陕北大部偏多 50~100 h, 关中大部偏少 20~80 h, 陕南大部偏多 5~100 h。

1.3.3 春季日照时数 陕北 600~800 h, 关中 400~600 h, 陕南 280~400 h。与常年同期相比, 陕北大部偏多 20~100 h, 关中偏少 10~100 h, 陕南大部偏多 20~200 h。

1.3.4 夏季日照时数 陕北大部 600~800 h, 关中 540~700 h, 陕南 400~600 h。与常年同期相比, 陕北大部偏多 20~160 h, 关中大部偏多 20~100 h, 陕南大部偏少 20~100 h。

1.3.5 秋季日照时数 陕北 350~700 h, 关中 260~350 h, 陕南 150~350 h。与常年同期相比, 陕北偏少 50~200 h, 关中偏少 20~200 h, 陕南大部偏少 40~120 h。

2 主要天气气候事件

2.1 低温

5 月上旬, 陕北平均气温 13.1 °C, 较常年同期偏低 3.2 °C, 排 1961 年以来第五低位, 是 1991 年以来同期最低。

2.2 大风、沙尘

3 月出现 3 次大风、沙尘天气过程。3 月 11—12 日陕北定边、横山、吴起等地出现扬沙; 17—19 日陕北大部出现扬沙、浮尘天气; 26—28 日全省出现大范围大风天气, 陕北大部和关中部分地方出现扬沙、浮尘。

2.3 干旱

7 月关中、陕南高温少雨, 区域降水量 53 mm, 降水为 1961 年以来仅次于 2002 年 (35 mm) 的第 2 偏少年份。关中大部、陕南东南部、延安南部局地、榆林西北部土壤相对湿度为 22%~49%, 为中到重旱, 关中部分地区土壤相对湿度低于 30%, 属于特旱。

2.4 暴雨

2014 年陕西省共出现 85 站次暴雨, 较常年同期偏少 19 站次, 其中大暴雨 4 站次。4 月 10 日 08 时—11 日 08 时, 全省 86 站有降水, 其中陕南南郑 (61.4 mm)、镇巴 (51.9 mm)、汉中 (65.8 mm), 宁强 (70.3 mm) 和勉县 (51.8 mm) 5 站暴雨, 为当年陕南首次区域性暴雨。7 月 8—9 日陕北出现 13 站暴雨, 其中清涧日降水量为 98.5 mm, 达到历史极值。

2.5 高温

2014 年全省共出现 1 257 站次 35 °C 以上高温天气, 其中 6 月 193 站次, 7 月 798 站次, 8 月 266 站次。大范围高温天气 9 次过程, 主要出现在 6 月 8—11 日、16—18 日、7 月 2—8 日、12—22 日、26—31 日、8 月 1—6 日、19—20 日。其中, 7 月 38 °C 以上高温 152 站次, 40 °C 以上 32 站次。7 月全省 35 °C 以上高温出现站次为 2002 年以来最多。19 站刷新历史同期极值。

2.6 强寒潮

4 月 24—26 日受强冷空气影响, 陕北北部部分地方出现短时降雪。最低气温下降幅度为, 陕北北部 10~14 °C, 陕北南部、关中北部 8~10 °C, 关中南、陕南 6~8 °C。

2.7 雾霾

2014 年陕西省 1 月, 2 月和 11 月均出现 2 次雾霾天气过程。2 月 18—28 日为当年持续时间长的霾天气过程, 重度霾日占 52.4%, 其中西安城区、咸阳城区、武功、永寿、蒲城、韩城、华县、凤翔和耀县几乎每天都出现霾, 以渭北中东部最为严重。

2.8 极端连续降水

9 月 6—17 日关中、陕南出现了连续 12 d 的大范围持续性降水过程。区域平均降水量关中

175.8 mm, 陕南 207.1 mm, 属中等偏强秋淋。9月关中、陕南共 39 站连续降水量突破极端连续降水量极值, 其中 7 站连续降水量超过历史极值, 降水持续日数长, 38 站降水持续日数达 11 d 以上。

2.9 雷电

2014 年全省共发生闪电 76 009 次, 比 10 a 平均值明显偏少, 在有闪电记录的 10 a 仅高于 2009 年。雷电次数最多为 8 月, 首次雷电发生在 3 月 27 日, 出现时间与历年基本一致。7 月 28—30 日的雷电天气过程是本年度范围最广的强雷电天气过程; 8 月 16—18 日发生了当年雷电次数最多且区域性最明显的雷电天气过程。

3 专题气候影响评价

3.1 气候对冬小麦的影响

2013/2014 年度气象条件对小麦生产的影响利大于弊。冬小麦虽然经历了播期至越冬期(2013 年 12 月上旬—2 月上旬)的持续干旱, 给出苗及苗期生长造成了一定的不利影响, 但旱情在拔节期(3—4 月)得以及时解除, 苗情转化升级较快, 加之孕穗、抽穗、开花灌浆期间(5—6 月)水热匹配较好, 冬小麦长势较好, 产量明显高于近五年平均水平。

3.2 气候对夏玉米的影响

2014 年夏玉米生育期内, 日照偏少, 发育期大部推迟, 关键时段降水持续偏少(伏旱)或偏多(秋淋), 气象条件总体差于常年。6 月夏玉米播种、出苗, 关中土壤缺墒, 播种出苗缓慢。7 月关中及陕南东部区域高温持续, 降水偏少, 对夏玉米生长造成了较大影响, 部分无灌溉条件的田块因旱造成玉米苗枯死绝收。8 月上旬夏玉米开始进入抽雄吐丝期, 降水增多, 但拔节期间持续干旱对夏玉米生育造成的影响已不可逆。8 月下旬至 9 月中旬处于灌浆至成熟阶段, 持续的阴雨天气对玉米灌浆不利。9 月中下旬, 产区大部出现阶段性低温和阴雨寡照天气, 大部农田湿度较大, 影响作物成熟和收获的进程。10 月上中旬气象条件有利于玉米成熟收晒。

3.3 气候对果业的影响

3 月全省气象条件适宜, 有利于经济林果逐步进入开花期。4 月 3 次阴雨及低温天气过程, 造成花粉活力不足, 对林果授粉及坐果率产生影响。5 月大部分时段气温适宜幼果生长。6 月出现强对流天气与高温持续天气, 对全省经济作物造成不同程度的影响。7 月受持续高温低湿气象条件影响, 初挂果的幼树较大树受灾严重, “T”型架栽培的果树较大棚架结构的受灾严重。8 月气温偏低、降水偏少、日照偏少, 造成果树物候期偏晚, 果个偏小。9 月上旬前期天气条件比较有利于苹果成熟, 上旬后期至下旬降水异常偏多不利于林果采收。

3.4 气候对交通运输的影响

2014 年影响省内交通运输的天气气候事件主要以低温雨雪过程和雾霾为主。2 月的低温雨雪天气过程造成高速公路封闭, 多趟列车晚点, 对春运返程造成一定影响。11 月全省多地出现霾, 受雾霾天气影响, 省内西潼、西禹、西宝高速公路和咸阳国际机场, 交通运输受到严重影响。

3.5 气候对人民生活的影 响

2014 年影响全省人民生活的气候事件主要是低温雨雪、暴雨和强对流天气过程。6 月发生 4 次较大范围雷雨冰雹强对流天气过程。其中, 16 日延安志丹县降雹持续约 16 min, 最大冰雹直径约 8~10 mm, 延川冰雹直径达 7 mm。据省民政厅统计, 截至 7 月 1 日 09 时, 延安、榆林 2 市 7 县(区) 7.3 万人受灾, 农作物受灾面积 108 km², 其中绝收 39 km², 直接经济损失 1.3 亿元。8 月 5—11 日, 关中、陕南出现暴雨, 局地大暴雨, 造成部分地区遭受洪涝灾害。韩城、咸阳、宝鸡、汉中、安康 5 市 7 县(市) 3.8 万人受灾, 1 人因建筑物倒塌死亡, 农作物受灾面积 19 km², 其中绝收 200 余 hm², 直接经济损失 4 100 余万元。9 月陕西省部分地区出现暴雨洪涝灾害, 水稻、玉米等农作物不同程度受灾。