

和政县近30年大(暴)雨气候演变特征及灾害分析

赵月兰¹, 何临平²

(1. 甘肃省和政县气象局, 甘肃 和政 731200; 2. 甘肃省广河县气象局, 甘肃 广河 731300)

摘要: 利用1983—2012年气象资料, 分析和政县大(暴)雨灾害的演变特征, 结果表明, 和政县出现暴雨的频率较低, 年均仅为0.5次, 但大雨出现频率高, 年均3.6次, 且大(暴)雨日数呈明显的增长趋势, 尤其近10 a暴雨日数剧增, 由暴洪灾害造成的直接经济损失占各类气象灾害总损失的36%, 居和政县气象灾害之首。

关键词: 大(暴)雨; 年际变化; 气候特征; 灾害分析; 和政县

中图分类号: P422.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)10-0026-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.010](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.010)

气象灾害是由于气象要素变化, 天气(气候)状态严重偏离其平均状态时所发生的天气(气候)事件^[1-3], 也称之为极端天气(气候)事件。暴雨是由降水异常所引发的气象灾害, 因其突发性和毁灭性危害等特点而备受关注, 出现暴雨时往往伴随着狂风、冰雹、雷电、急剧降温等灾害性天气, 对国民经济及人民生命财产造成巨大损失。近几年来, 对西北地区的暴雨、冰雹等对流性灾害天气, 从不同地域、不同角度已有了大量的分析和研究^[4-11]。和政县地处黄土高原与青藏高原过渡地带, 地势南高北低, 海拔高度1 900~4 368 m, 境内山丘起伏、沟壑纵横、山多川少, 是短历时强降雨的高发区, 容易诱发暴洪灾害, 是甘肃省气象灾害的高发区, 气象灾害占到整个自然灾害的90%以上^[5], 因大(暴)雨以及由此引发的山体滑坡、泥石流、中小河流洪水等次生灾害近年来有进一步加剧的趋势。分析和政县暴洪灾害的时间演变特征, 总结其发生、发展的变化规律, 将有助于更好地开展气象防灾减灾和应对气候变化工作。

1 资料来源与统计标准

1.1 资料来源

利用和政县气象局30 a(1983—2012年)实况

观测资料和和政县民政局上报的灾情资料统计气象灾害日数, 同次灾害天气持续数日只记1个灾害日。气象灾害造成的经济损失相关资料由和政县民政局提供。

1.2 统计标准

按中国气象局的降水规定, 特大暴雨为24 h降水量 ≥ 250 mm, 大暴雨为24 h降水量 ≥ 100 mm, 暴雨为24 h降水量 ≥ 50 mm, 大雨为24 h降水量 ≥ 25 mm^[4]。

2 结果与分析

2.1 发生频率变化特征

对和政县30 a气象观测资料的分析表明, 和政县出现暴雨的频数不高, 年均0.5次, 但大雨出现频率高, 年均3.6次。和政虽然地处西北半干旱区, 但地形陡峭, 河床落差大, 防洪基础设施薄弱, 防御暴洪灾害的能力较低, 而局地短历时强降雨频发, 且强度大, 时间集中, 有时一场大雨就可能造成严重灾害, 所以和政县由大雨引发暴洪灾害的频率较高。大(暴)雨主要出现在4—10月, 集中在5—9月, 其中7—8月是局地大(暴)雨的高发时段, 占30 a总日数的64%。大(暴)雨天气多以雷阵雨的形式出现在午后至夜间。近年来, 随着气候变暖 and 大规模开展人工高炮防雹联防作业, 冰

收稿日期: 2012-05-22; 修订日期: 2012-08-20

基金项目: 甘肃省气象局“一线高级人才”(甘气发2011年35号文)计划资助项目部分内容

作者简介: 赵月兰(1970—), 女, 甘肃临夏人, 工程师, 主要从事大气探测和应用气象研究工作。联系电话: (0)18219704380。Email: 779839207@qq.com

对马铃薯经济性状和产量影响较大, 且有良好的保肥保墒效果。其中以秸秆还田并施用秸秆腐熟剂的效果最好, 折合产量最高, 为26 332.5 kg/hm², 较CK增产11.85%; 0~20 cm耕层土壤有机质增加0.12 g/kg、全氮增加0.03 g/kg、碱解氮增加2.20 mg/kg、

速效磷增加2.01 mg/kg、速效钾增加2.10 mg/kg; 苗期、现蕾期、膨大期、成熟期0~20 cm耕层土壤平均含水量分别增加1.2、4.0、1.3、7.2 g/kg。

(本文责编: 郑立龙)

雹日数逐年减少,大(暴)雨日数明显增多。

2.2 年际演变特征

2.2.1 大雨日数年际变化 从图1可以看出,和政县年大雨日数随年份推迟呈明显的增长趋势,年大雨日数的峰值主要集中在1999—2012年;最高峰值为8 d,出现在2008年;次高峰为7 d,分别出现在1999年、2003年和2005年。其中近10 a大雨出现频数占总日数的45%。20世纪80年代年大雨日数变化不明显,20世纪90年代前期年大雨日数小幅上升,20世纪90年代后期年大雨日数趋于减少,其中1995年为无大雨日数年。进入21世纪,年大雨日数明显增长。

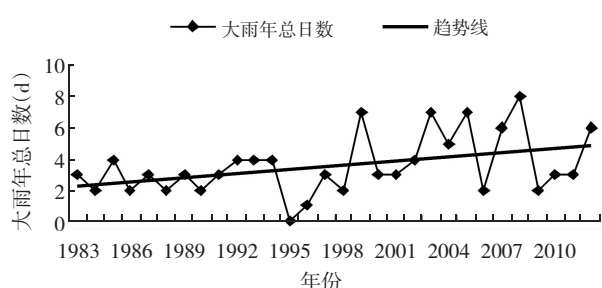


图1 近30 a和政县大雨日数年际变化

2.2.2 暴雨日数年际变化 从图2可以看出,和政县暴雨日数也随年份推迟呈明显的增长趋势,暴雨场(次)主要集中在2002—2012年,近10 a暴雨出现日数占暴雨总日数的75%。最高峰为3 d,出现在2005年;次高峰2 d,分别出现在1999年、2003年和2004年。1983—2002年的20 a间暴雨出现频率很低,累计日数仅为4 d,其中17 a未出现暴雨。

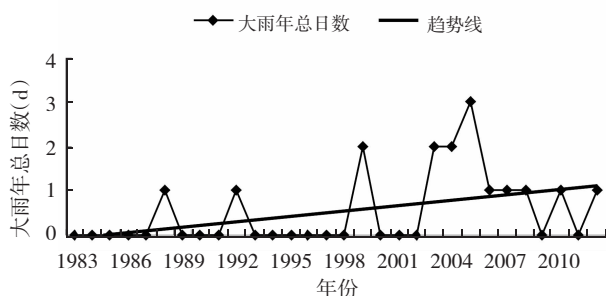


图2 近30 a和政县暴雨日数年际变化

2.3 灾害分析

和政县30 a间大(暴)雨总日数为124 d,其中大雨日数占87%,暴雨日数占13%;致灾日数21 d,其中由大雨引发的暴雨灾害占50%;因灾导致人员伤亡的有2次,分别出现在1988年和2007年。其中2007年8月26日夜大暴雨天气是近30 a来强度最强,来势最猛,灾害最重,1 h降水量56.9

mm, 12 h降水量 106.3 mm, 24 h降水量109.0 mm,日降水量接近8月份降水量气候值。受灾人口达48 324人,因灾死亡5人,倒塌受损民房3 376间,农作物受灾面积972 hm²,毁坏耕地64.8 hm²,5所中、小学的校舍、图书、仪器及围墙等严重受损,冲毁水利工程及交通设施多处,死亡羊、猪、鸡等牲畜1 374头(只),共造成经济损失2 036.85万元。

近10 a由大(暴)雨以及由此引发的次生灾害天气过程出现了12次,占30 a致灾总日数的57%,其中暴雨灾害最严重的年份分别在2003年、2007—2008年、2010年和2012年,经济损失为4 139.33万元,占近10 a总损失的98%。从图3可以看出,近10 a由暴雨灾害造成的直接经济损失达4 198.22万元,占各类气象灾害总损失的36%。由此分析认为,近10 a和政县暴雨灾害呈剧增的态势,暴雨灾害损失已跃居冰雹灾害之前,位列和政县气象灾害之首。

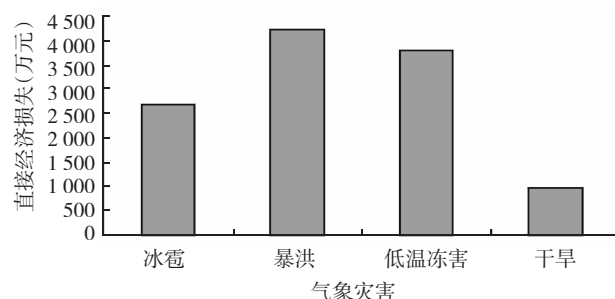


图3 近10 a和政县主要气象灾害直接经济损失

3 小结与讨论

1) 和政县大(暴)雨天气多以雷阵雨的形式出现在午后至夜间,主要发生在4—10月,集中在5—9月,7—8月为高发时段。出现暴雨的频率较低,年均仅为0.5次,但大雨出现频率高,年均3.6次,大(暴)雨日数随年份推迟的呈明显的增长趋势。

2) 近10 a由大(暴)雨以及由此引发的次生灾害天气过程出现了12次,占30 a致灾总日数的57%,其中暴雨灾害最严重的年份2003年、2007—2008年、2010年和2012年的经济损失为4 139.33万元,占近10 a总损失的98%。近10 a由暴雨灾害造成的直接经济损失达4 198.22万元,占各类气象灾害总损失的36%,位列各类气象灾害之首。

3) 近10 a和政县暴雨灾害呈剧增的态势,暴雨灾害损失已跃居冰雹灾害之前,成为严重威胁人民生活生活和生命财产安全的主要气象灾害。冰雹灾害明显减少,但由短历时强降水引发的山洪、泥石流、山体滑坡等次生灾害明显增多,可能与人工防雹,生态治理等因素有关,因此,气象部门要努力提高灾害性天气预报准确率,提高预报、

20个玉米组合及其亲本发芽指标的配合力测定

张有富, 李对强, 杨兴博, 周百亮, 闫吉治, 张爱萍

(河西学院农业与生物技术学院, 甘肃 张掖 734000)

摘要: 采用NC II不完全双列杂交设计, 以4个玉米自交系作为父本、5个玉米自交系作为母本组配成20个杂交组合, 对其发芽势、发芽率、发芽指数、活力指数进行了测定。结果表明, 组合P5×P8、P4×P9、P2×P7种子活力和配合力好, 可进一步鉴定; 组合P3×P8、P3×P7、P4×P6、P2×P8种子活力及配合力相对较好, 需进一步考察。

关键词: 玉米自交系; 种子活力; 配合力测定

中图分类号: S330.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)10-0028-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.011)

The Combining Ability Test of the Germination Index in 20 Corn's Hybrids and the Parents

ZHANG You-fu, LI Dui-qiang, YANG Xing-bo, ZHOU Bai-liang, YAN Ji-zhi, ZHANG Ai-ping

(College of Agriculture and Biotechnology, Hexi University, Zhangye Gansu 734000, China)

Abstract: There are 20 corn's hybrids, and those are 4 inbred lines as females and 5 inbred lines as males. The design is according to NC II incomplete diallel cross. The experiment determinate germination potential, germination percentage, germination index and vigor index. The results showed that the seed vigor and combining ability is best of the combinations P5×P8, P4×P9, P2×P7; the combinations P3×P8, P3×P7, P4×P6, P2×P8 are batter, and we must do experiment further.

Key words: Corn inbred line; Seed vigor; Combining ability test

种子发芽力是种子品质的重要指标。我们将9个玉米自交系按NC II不完全双列杂交试验设计组

配成20个杂交组合, 对其种子室内标准发芽试验相关性状指标进行测定, 并对其亲本发芽指标配

收稿日期: 2013-06-28

基金项目: 河西学院大学生科技项目(109)部分内容

作者简介: 张有富(1977—), 男, 甘肃民勤人, 讲师, 研究方向为玉米育种及种子生产。联系电话: (0)13993694040。

E-mail: zyf4391504@163.com

预警提前量, 为政府部门防灾减灾提供决策依据, 为开展防灾减灾赢得时间。

参考文献:

- [1] 张柏, 王玉忠, 张丽萍. 灾害性天气对河西走廊日光温室生产的危害及防控[J]. 甘肃农业科技, 2012(4): 41-43.
- [2] 董宁, 王新友, 王晓默. 济宁市东部山区主要灾害性天气特征及防灾减灾措施[J]. 甘肃农业科技, 2013(2): 9-12.
- [3] 寇明霞, 何凡. 日光温室雪灾和强降温灾害性天气的应对措施[J]. 甘肃农业科技, 2013(3): 54-55.
- [4] 温克刚, 董安祥. 中国气象灾害大典. 甘肃卷[M]. 北京: 气象出版社, 2005: 2.
- [5] 尹宪志. 临夏气象[M]. 北京: 气象出版社, 2011: 271-292.
- [6] 李宗义, 李荣庆. 2006年甘肃气象灾害概述及影响[J]. 干旱气象, 2007, 25(增刊): 6-7.
- [7] 张强, 王润元, 邓振镛, 等. 中国西北干旱气候变化对农业与生态影响及对策[M]. 北京: 气象出版社, 2012: 56-92.
- [8] 白肇辉, 徐国昌, 孙学筠, 等. 中国西北天气[M]. 北京: 气象出版社, 1991: 152-379.
- [9] 汪治桂, 王振国, 王建兵. 甘南高原近30 a冰雹的气候特征[J]. 干旱气象, 2007, 25(增刊): 22-24.
- [10] 李荣庆, 李宗义, 程瑛, 等. 甘肃省冰雹分布特征及灾害分析[J]. 干旱气象, 2007, 25(增刊): 8-9.
- [11] 刘卫民, 王陇, 贾海源. 甘肃省陇东南地区大到暴雨时空分布特征[J]. 干旱气象, 2006, 24(1): 44-47.

(本文责编: 郑立龙)