

宁夏平罗县近 50 年来降水量变化特征分析

戴全章 (宁夏回族自治区平罗县气象局, 宁夏平罗 753400)

摘要 利用平罗县气象局 1961~2010 年降水资料, 采用统计分析、距平值的计算以及比较的方法, 分析近 50 年来平罗地区降水量变化趋势情况。结果表明, 前 40 年年总降水量分布极不均匀, 但小有规律, 就是丰一年、欠一年; 年与年之间降水量差值差距较大, 后十年较为均匀, 年总降水量差距缩小, 年较差小; 降水的季节特征明显, 为夏秋季节最多, 冬春季节明显减少; 月总降水量差距较大, 极不规律; 50 年来总的降水趋势是 20 世纪 60 年代较多, 70 年代开始减少, 到 90 年代最低, 21 世纪开始缓慢回升。

关键词 降水量; 变化; 特征; 平罗县

中图分类号 S161.6 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)32-11413-02

降水是一个重要的气候资源, 它决定着人类社会的生活、生态、经济、环境的方方面面, 降水量的多与寡, 决定着一个地方的经济、生活的优劣, 尤其是对农业生产影响较大。宁夏北部地区的平罗县深处内陆地区, 干旱少雨是典型的气候特征, 降水量的多寡直接影响着农业生产的经济效益。笔者利用平罗县气象局 1961~2010 年降水资料, 采用统计分析方法, 对 50 年来平罗县降水量的变化特征进行分析, 以期更充分利用气候资源、发展生产、趋利避害。

1 资料与方法

选取平罗县气象局 1961~2010 年降水资料, 采用统计、距平值、距平百分率计算以及比较分析方法得出 50 年来平罗地区降水量变化特征及趋势分析, 季节划分为夏季(6~9 月)、秋季(10~11 月)、冬季(12 月~次年 2 月)、春季(3~5 月)。

2 结果与分析

2.1 降水量变化特征分析

2.1.1 年代际变化。经统计计算, 平罗地区的降水量年代际变化趋势是 20 世纪 60 年代较多, 70 年代开始减少, 到 90 年代最低, 21 世纪开始缓慢回升(表 1)。虽然各年代降水总量差距不大, 但能看到明显的年代际变化规律^[1]。

表 1 平罗 1961~2010 年不同年代平均降水量距平值 mm

年代	总降水量	平均值	距平值
20 世纪 60 年代	1 868.8	186.9	8.0
20 世纪 70 年代	1 790.3	179.0	0.1
20 世纪 80 年代	1 756.7	175.7	-3.2
20 世纪 90 年代	1 733.5	173.4	-5.5
21 世纪以来	1 797.8	179.8	0.9

2.1.2 年际变化。50 年来平罗地区年平均降水量 178.7 mm。从表 2 可以看出, 前 40 年平罗年总降水量分布极不均匀, 但小有规律, 50 年来平罗年降水量是多一年、少一年, 或是多一年、少两年, 或是反之; 年与年之间降水量差值差异较大, 后十年较为均匀。20 世纪 60~70 年代, 年总降水量差值较大, 80 年代~21 世纪以来逐步缩小趋于平缓。年最多降水量出现在 1977 年, 308.2 mm, 最少降水量出现在 1974 年,

68.4 mm, 年最多降水量与最少降水量差值是 239.8 mm。从年际变化看, 只要不受到异常因素影响, 一多总有一少, 始终维持水汽总量平衡^[2]。

表 2 平罗 1961~2010 年年平均降水量距平值

年份	距平值//mm	年份	距平值//mm
1961	107.3	1986	-33.3
1962	-33.3	1987	-25.8
1963	-61.7	1988	32.1
1964	59.3	1989	3.4
1965	-71.6	1990	63.9
1966	-68.4	1991	-0.1
1967	91.0	1992	21.0
1968	72.4	1993	-78.2
1969	-58.3	1994	-20.7
1970	43.1	1995	71.1
1971	-63.0	1996	-46.1
1972	-98.1	1997	-18.9
1973	122.5	1998	61.3
1974	-110.3	1999	-24.0
1975	-32.0	2000	-20.9
1976	35.1	2001	-18.2
1977	129.5	2002	71.5
1978	64.0	2003	1.1
1979	29.3	2004	29.9
1980	-75.0	2005	-58.0
1981	-82.3	2006	19.3
1982	-88.8	2007	8.8
1983	-10.9	2008	-8.9
1984	81.7	2009	-31.0
1985	21.7	2010	-35.7

2.1.3 季变化。从表 3 可看出, 1961~2010 年宁夏平罗地区降水量从时空分布上极为不均, 夏季(6~9 月)降水量明显偏多, 占总降水量的 92%, 冬季(12 月~次年 2 月)明显偏少, 占总降水量的 1%, 春季占总降水量的 4%, 秋季占总降水量的 3%。

表 3 平罗 1961~2010 年不同月份累计、平均降水量及距平值 mm

月份	总降水量	平均值	距平值
1	55.5	1.2	-13.6
2	71.2	1.6	-13.2
3	216.9	4.7	-10.1
4	325.1	6.2	-8.6
5	806.2	15.6	0.8
6	1 110.2	24.0	9.2
7	2 282.9	47.6	32.8
8	2 251.9	40.5	25.7
9	1 161.2	24.7	9.9
10	490.5	9.0	-5.8
11	141.0	2.2	-12.6
12	28.0	0.7	-14.1

作者简介 戴全章(1962-), 男, 宁夏平罗人, 工程师, 从事气象科技服务工作。

收稿日期 2014-09-30

2.1.4 月变化。由表3可见,近50年平罗地区降水量过度集中在7~8月份,冬季极少,7月份的降水量是12月份降水量的80倍。这种气候特点是夏季易造成暴雨、洪涝等气象灾害,给农业生产及人们生命财产带来损失,冬季寒冷干燥,给出行带来极大不便。

2.2 历年各月日降水量不同降水级别平均日数特征 把一日最大降水量按不同降水级别分别统计^[3],得出历来来一日不同级别降水量出现日数的平均天数。由表4可见,日最大

表4 平罗1961~2010年一日最大降水量不同月份、不同级别出现的平均天数

月份	≥0.1	≥5.0	≥10.0	≥25.0	≥50.0
1	1.0	0	0	0	0
2	0.8	0	0	0	0
3	1.9	0.3	0	0	0
4	2.5	0.7	0.2	0	0
5	4.0	0.8	0.2	0	0
6	5.0	0.9	1.3	0	0
7	8.3	2.2	1.6	0.8	0.5
8	7.7	2.6	1.8	0.7	0.4
9	6.3	1.7	0.7	0	0
10	3.8	1.0	0.3	0	0
11	1.5	0.4	0.1	0	0
12	0.3	0	0	0	0

降水量0.1 mm以上的降水出现在全年的各月份,0.5 mm以上的降水出现在3~11月份,10.0 mm以上的降水出现在4~11月份,25.0 mm以上的降水出现在7~8月份,50.0 mm以上的降水也出现在7~8月份。小雨出现的平均天数最多,最多月7~8 d,最少月1 d,暴雨出现的天数最少,平均每2年出现一次,仅出现在7~8月份。

3 结论

(1)50年来宁夏平罗地区年总降水量呈波动发展,大的趋势是由多到少在开始缓慢回升,小的趋势是降水的丰年与歉年的差距较大,呈现出一年明显多、一年明显少的现象。

(2)50年来平罗降水量时空分布极不均匀。92%的降水量集中在夏季的4个月。不到10%的降水量分布在冬、秋、春季的8个月。

(3)降水量过于集中易造成旱、涝2个极端天气现象,对农业生产不利。

参考文献

- [1] 张意林,覃军,陈正洪.近56年武汉市降水气候变化特征分析[J].暴雨灾害,2008,27(3):253-257.
- [2] 李慧,王位泰.西北地区夏季降水的气候特征分析[J].中国农业气象,2005,26(3):158-160.
- [3] 王海东.阜阳市近40年来降水变化特征分析[J].安徽农业科学,2007,35(6):1883-1884.

(上接第11412页)

程可以看出,在金丝小枣成熟期出现大雾的次数对产量有较大的影响,两者呈负相关。

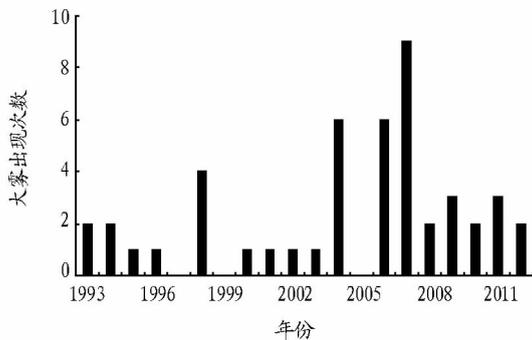


图3 1993~2012年9~10月大雾日数年际变化

4 结论与讨论

(1)分析得出了干旱、高温、冰雹大风、连阴雨以及大雾等不适宜小枣生长的主要气象灾害的气候特征,与沧州金丝小枣的产量对照得知,干旱对小枣开花坐果有影响,在金丝小枣开花坐果期和果实生长期主要受高温、冰雹大风灾害性天气的影响,在成熟期到收晒期主要受连阴雨天气和大雾天

气的影响,在此阶段连阴雨天气影响尤为严重。

(2)采取选择和培育适宜品种、加大小枣烘干基础设施建设力度、加强气象预报、预警信息建设、加强田间管理、推广枣粮间作新技术、加强科技创新、提高小枣的抗灾能力等措施,防御气象灾害,提高金丝小枣的产量和品质。

参考文献

- [1] 质量监督检验检疫总局.沧州金丝小枣[EB/OL].(2004-02-19)http://baike.beidu.com/view/.344945.htm.
- [2] 许焕岗.发展金丝小枣尚需科技扶持[J].科技潮,2003(11):26-27.
- [3] 郭培芬,王云计,王茂芳.调整产业结构规避枣业风险——连阴雨天气造成沧州小枣严重损失的思考[J].河北林业科技,2009(1):43.
- [4] 王学军,杨丰年,郭春阳,等.金丝小枣3个优良品系的主要性状及摘培技术[J].河北林果研究,1999,14(1):58-61.
- [5] 李英杰,杨秋荣,康桂玲,等.沧州金丝小枣优质高产土壤地球化学研究[J].安徽农业科学,2008,36(17):7354,7364.
- [6] 河北省气象局.河北省天气预报手册[M].北京:气象出版社,1987:40.
- [7] 邵阳雄.果林农业生态地质研究[M].北京:科学出版社,1995:13-15.
- [8] 李志欣,刘进余,张立树,等.几个金丝小枣品种特性分析[J].河北农业科学,2008,12(3):34-35.
- [9] 纪清巨,张修梅,任淑萍,等.枣新品种沧无1号和沧无3号[J].中国果树,2001(6):2-4.
- [10] 李连起,赵明云,徐青文.金丝小枣生长期气象条件的分析及其产量预报[J].贵州气象,1998,22(5):33-36.
- [11] 崔万里,刘建英,张清梅.沧州市秋季气候特征对金丝小枣品质的影响及对策[J].中国农学通报,2010,26(19):108-111.