

文章编号: 1006-4354 (2012) 06-0025-03

渭南市近 50 年秋淋气候特征分析

田中伟¹, 尹贞铃², 许伟峰²

(1. 杨凌气象局, 陕西杨凌 712100; 2. 渭南市气象局, 陕西渭南 714000)

摘要: 利用 1962—2011 年 8—10 月陕西渭南市 10 个气象站逐日降水资料, 分析渭南市秋淋气候特征, 结果显示: 渭南市秋淋出现次数年际变化明显, 进入 21 世纪, 出现次数呈明显上升趋势。秋淋强度以弱秋淋所占比例最高。地域分布由北向南增多, 具有纬向分布特点。影响范围以全市性秋淋居首, 占总次数的 60%。

关键词: 秋淋; 气候特征; 渭南市

中图分类号: P468.024

文献标识码: B

秋淋^[1] (即华西秋雨) 是指西太平洋副热带高压东退南撤过程中, 稳定维持在中国中部上空, 受副高边缘暖湿气流影响, 陕西省关中、陕南出现持续高强度的阴雨过程, 这种天气在陕西称为秋淋。秋淋自 8 月中旬以后开始, 最晚可持续到 10 月上旬。历史资料分析表明^[2], 自 2000 年以来, 发生在陕西地区的秋季连阴雨天气频次有增多和总降水量显著加大的趋势特征, 渭南市秋淋出现次数较上世纪 90 年代呈明显增加趋势, 强秋淋出现次数为近 50 a 最多, 危害越来越重。本文选用渭南市 10 县 (市、区) 气象资料, 分析渭南市秋淋气候特点, 为防灾减灾、气候预测、灾害评估等提供依据。

1 资料来源

资料来源于陕西省气象局档案馆, 所用资料为 1962—2011 年渭南市 10 个气象观测站 (渭南、华县、潼关、富平、大荔、蒲城、白水、澄城、合阳、韩城) 8—10 月的逐日降水量。统计中未选取华阴气象站资料, 一是由于资料时间序列短 (1970 年开始), 如果合并统计, 结果不够准确; 二是如果从 1970 年开始统计, 全市秋淋气候特征年限将缩短为 42 a, 60 年代特征无法体现; 三是华阴地处渭南南部, 距离潼关较近, 气候特征与潼关相似, 可以用潼关秋淋气候特征来代替。

2 统计标准

2.1 连阴雨标准

连阴雨^[3] 的一般标准为连续降水 (≥ 0.1 mm) 日数 ≥ 4 d, 降水量 ≥ 20.0 mm 为一次连阴雨过程。

2.2 秋淋过程标准

一次连阴雨过程降水量 ≥ 50 mm, 连续降水 (≥ 0.1 mm) 日数 ≥ 7 d (允许间隔 1 d) 或两次连阴雨过程降水量 ≥ 100 mm, 两次过程间隔 2 d。

2.3 强度标准

秋淋强度^[4] 分为弱、中等、强三种。规定: 一次连阴雨过程降水量 < 100 mm 或二次连阴雨过程降水量 < 150 mm 为弱秋淋; 150 mm $>$ 一次连阴雨过程降水量 ≥ 100 mm 或 200 mm $>$ 二次连阴雨过程降水量 ≥ 150 mm 为中等秋淋; 一次连阴雨过程降水量 ≥ 150 mm 或二次连阴雨降水量 ≥ 200 mm 为强秋淋。

统计中, 某站一年内出现 2 次秋淋天气, 出现站次数按实有记录统计, 强度则考虑其共同影响, 按二次过程强度标准合并统计。

3 气候特征

3.1 年际变化

近 50 a, 渭南市秋淋出现 292 站次, 年平均 0.58 站次/a, 年际变化明显 (见表 1)。20 世纪

收稿日期: 2012-08-28

作者简介: 田中伟 (1970—), 男, 陕西子洲人, 学士, 工程师, 从事科技服务及行政管理。

表 1 1962—2011 年渭南市秋淋分布

站名	站次				
	60 年代 (1962—1970)	70 年代 (1971—1980)	80 年代 (1981—1990)	90 年代 (1991—2000)	21 世纪初 (2001—2011)
韩城	7	4	8	0	7
合阳	6	4	7	2	7
白水	5	6	7	1	9
澄城	6	5	8	1	8
蒲城	6	6	7	1	6
大荔	6	5	8	1	6
富平	6	6	8	2	6
潼关	9	4	9	3	6
渭南	10	5	8	4	8
华县	9	5	9	5	10
合计站次	70	50	79	20	73

80 年代出现次数最多, 年平均 0.79 站次/a; 60 年代次之, 0.78 站次/a; 70 和 90 年代处于下降阶段, 90 年代最少, 仅 0.20 站次/a; 进入 21 世纪, 秋淋出现次数呈明显上升趋势, 年平均 0.66 站次/a, 处于历史第三高值。1968、1985、2003 年秋淋年平均出现次数达 2.0 站次/a, 为历史最高; 1965、1971、1973、1977、1978、1980、1986、1988—1990、1993—1995、1998、2002、2004 年全市各站无秋淋发生, 为历史最少。

3.2 强度分析

近 50 a, 渭南市弱秋淋出现站次最多 (见表 2), 占总站次的 41.3%, 年平均 0.19 站次/a; 强秋淋次之, 占 31.3%, 年平均 0.14 站次/a; 中等秋淋最少, 占 27.4%, 年平均 0.13 站次/a。其中, 弱秋淋 20 世纪 60 年代出现最多, 年平均 0.32 站次/a; 70 年代最少, 仅 0.05 站次/a。中等秋淋 60 年代出现最多, 年平均 0.17 站次/a; 90 年代最少, 仅 0.04 站次/a。强秋淋 21 世纪初出现最多, 年平均 0.20 站次/a, 90 年代最少, 无强秋淋出现。50 a 资料统计中, 弱秋淋和强秋淋出现次数最多为华县站, 年平均分别为 0.34 次/a 和 0.20 次/a; 中等秋淋出现次数最多为韩城站, 年平均 0.20 次/a。单站最强秋淋出现在渭南的 1981 年 8 月 21 日—9 月 7 日, 降水量为 292.0 mm。

3.3 秋淋空间分布

渭南市地处关中东部, 一般按纬度划分为北 (韩城、合阳、白水、澄城)、中 (蒲城、大荔、

富平)、南 (潼关、渭南、华县) 3 个区域。表 1 显示, 渭南市南部秋淋出现次数最多, 年平均 0.69 站次/a; 北部次之, 年平均 0.54 站次/a; 中部最少, 年平均 0.53 站次/a。各县 (市、区) 秋淋出现次数最多为华县站, 年平均高达 0.76 次/a, 最少为韩城、合阳、蒲城、大荔站, 年平均 0.52 次/a, 较华县偏少 0.24 次/a。秋淋的空间分布具有纬向分布特点, 由北向南增加。

表 2 1962—2011 年渭南市秋淋强度分布 站次

年代	弱	中等	强
60 年代	29	15	13
70 年代	5	16	18
80 年代	17	16	19
90 年代	16	4	0
21 世纪初	28	12	22
合计	95	63	72

3.4 秋淋影响范围

规定: 有 1 个台站出现秋淋即为 1 次秋淋过程。1 次秋淋过程, 有 1~2 站的秋淋为局地性秋淋, 3~5 站为区域性秋淋, 6 站及以上为全市性秋淋。近 50 a, 渭南市共出现秋淋过程 44 次, 全市性秋淋次数最多 (见表 4), 年平均 0.52 次/a, 占总次数的 60%; 区域性秋淋次之, 占 23%; 局地性秋淋最少, 占 18%。其中, 60 年代到 1985 年秋淋均以全市性秋淋为主; 从 80 年代中期开始, 陕西秋季进入相对于早期^[1], 渭南市在 1986—2000 年的 15 a 间, 只有一次 (1992 年) 全市性秋

表 4 1962—2011 年渭南秋淋影响范围统计

次

影响范围	60 年代	70 年代	80 年代	90 年代	21 世纪初	合计
局地性	0	1	1	3	3	8
区域性	4	1	0	2	3	10
全市性	6	5	8	1	6	26

淋天气出现;进入 21 世纪,全市性秋淋发生概率明显上升,危害加重。据统计,全市性最强秋淋出现在 2011 年 9 月 3—20 日,渭南市平均降水量 242.7 mm,平均持续时间 16.4 d,12 个加密雨量站累计降水量超过 300 mm。全市性持续时间最长秋淋出现在 1962 年 9 月 22 日—10 月 10 日,平均持续时间 17.1 d。

4 秋淋利弊分析

秋淋影响存在利弊两个方面。有利方面:在长期干旱少雨之后出现的秋淋,可增加水库蓄水,解决人畜及生产用水问题,使地下水源得到补充,缓解或解除旱情,既促进作物生长,又可为下一茬作物播种、出苗及后期生长提供充足的底墒。不利方面:秋淋天气降水集中且降水量大、持续时间长、低温寡照、土壤过湿,造成经济林果旺长,果面易形成果锈,影响棉花裂铃和吐絮,造成秋粮作物霉变和贪青晚熟,使冬小麦播期推迟,严重的可造成城市内涝和洪水灾害的发生(据统计,近 50 a,渭河渭南段共发生洪水灾害 20 次,因秋淋造成的洪水达 9 次,占洪水灾害总次数的 45%。进入 21 世纪,渭河渭南段共发生洪水灾害 3 次,均由秋淋造成。)。如 2011 年 9 月 3 日—20 日,渭南市遭遇有气象记录以来最强秋淋天气,给农业生产带来利弊两方面影响。有利方面:秋淋改变了渭南市 2011 年降水偏少局面,使旱情得到解除(阶段性干旱贯穿 1—8 月);增加了水库蓄水,解决了人畜及生产用水问题,使地下水源得到充分补充;丰沛的降水为冬小麦、油菜的播种、出苗提供了良好的墒情,为后期生长积累了充足的底墒,使冬小麦、油菜前生育期无干旱发生,对产量增长非常有利(据统计,1980 年代以来,渭南市出现全市性秋淋的次年,小麦产量均有不同程度增长)。不利方面:秋淋天气导致降水偏多、气温偏低、日照时数偏少,持续低温寡照

和土壤过湿,使秋玉米收获期和冬小麦播期明显偏晚,局地积水成滩,造成部分地方冬小麦无法下种;使果树出现旺长或疯长,根系生长明显受到影响,利于果面病斑和果锈形成,对苹果品质和采摘及棉花的秋桃膨大、裂铃、吐絮造成危害;造成渭河洪涝灾害的发生,33 010 hm² 坝内滩地农作物因积水较深全部绝收,41 710 hm² 玉米发生不同程度的颈折和根部倒伏,19 067 棚日光温室棚内积水,墙体不同程度倒塌、受损。

5 小结

5.1 近 50 a,渭南市秋淋出现站次年际变化明显,20 世纪 80 年代最多,60 年代次之,90 年代最少。进入 21 世纪,秋淋出现站次呈明显上升趋势,除 2002、2004 年,其余 9 a 均有不同程度秋淋发生。

5.2 渭南市单站秋淋以弱秋淋出现站次最多,强秋淋次之,中等秋淋最少。弱秋淋和强秋淋华县出现站次最多,中等秋淋韩城出现站次最多。

5.3 近 50 a,渭南市全市性秋淋出现次数最多,区域性秋淋次之,局地性秋淋出现最少。

5.4 渭南市秋淋空间分布由北向南增多,具有纬向分布特点。南部华县秋淋出现次数最多,中北部韩城、合阳、蒲城、大荔出现次数最少。

参考文献:

- [1] 黄祖英,田武文,胡春娟.陕西省 2003 年夏秋季异常气候特征及成因分析[J].灾害学,2004,19(S1):18-23.
- [2] 侯建忠,方建刚,梁生俊,等.2005 年陕西秋淋特征分析[J].灾害学,2006,21(2):97-100.
- [3] 刘璐,李艳丽.陕西苹果基地县 9—10 月连阴雨气候特征分析[J].陕西气象,2010(6):18-20.
- [4] 葛徽衍,张永红,张焕玲,等.陕西关中植棉区秋淋灾害气候分析[J].中国棉花,2004(10):38-39.