

郴州地区夏秋干旱成因 及防治对策

荣宝安

(湖南省郴州地区气象局,423000)

提 要

分析了郴州地区夏秋干旱的气候特点,从气候、地理、人类活动等因素探讨了形成夏秋干旱的原因。最后,提出相应的防治对策。

关键词: 夏秋干旱 成因 防治对策

引 言

干旱是我区常见的灾害性天气之一,一年四季均可出现。由于夏、秋季节气温高、蒸发大,又正值农作物生长繁茂、大量需水时期,因此,夏、秋干旱对农业生产具有更大的危害性。

1 夏秋干旱概况

按《湖南省天气气候若干标准暂行规定》,夏旱:雨季结束—“立秋”前;秋旱:“立秋”—10月;夏秋连旱:雨季结束—10月。

表1 干旱等级表

干旱等级	基本无雨天数/天	其间降水量	连旱总天数/天	
			2次	>2次
小旱	20—39	<30mm		
中旱	40—60	<40mm	61—75	76—90
大旱	61—75	<50mm	76—90	91—105
特大旱	≥76	<50mm	≥91	≥106

我区夏秋干旱有如下特点:

1.1 夏、秋干旱年年发生

据1959—1990年资料,除桂东有旱年只占79%为我区的少旱区外,绝大部分县有旱年占90%以上。其中桂阳、嘉禾年年有旱;安

仁、永兴、资兴等县仅一年无旱,有旱年占97%。在32年中,有29年县县有旱,占91%。

1.2 中等以上的旱年居多,且连续出现

在历年有夏秋旱年中,全区平均小旱年占25%,中等旱年占37%,大旱年为28%,特大旱年为16%。除桂东外,各县历年中等以上的干旱频率达70%以上。

中等以上旱年有连续几年出现的特点。如1954—1960年,1963—1969年,1978—1984年都连续7年全区出现中等程度以上的干旱。而且比较突出的大旱、特旱年份(1959、1963、1965、1974、1979、1983年)也主要出现在这3个阶段中。

1.3 秋旱居多,且干旱天数长

秋旱频率在50%以上的县有汝城、桂东、临武、宜章、桂阳、资兴等。其中以汝城最多,秋旱占59%。各县历年最长连旱天数有80%出现在秋早期内,20%为夏秋连旱。其中安仁最长连旱天数达95天(1986年7月15日—10月17日)。除汝城、桂东外,其他各县最长连旱天数均在60天以上。

1.4 平丘区干旱重于山区

全区干旱分布：以西部丘陵区的嘉禾、桂阳干旱最为频繁，年年有旱，中等以上干旱超过80%，大旱以上占35%左右，夏、秋均有旱的年份达72%—75%。位于南岭北侧地处衡邵盆地边缘的安仁、永兴、资兴、郴州和宜章，夏、秋均有旱的年份占65%—76%，中旱以上占74%—81%，其中大旱以上年占42%—54%，以安仁最多。东部山区的桂东干旱较轻，有旱年为79%，以小旱为主，占62%，其余为中旱。全区只有桂东没有出现过大旱。

2 夏秋干旱对农业生产的影响

夏旱主要影响早、中稻产量和插晚稻以及旱地作物。秋旱使夏播作物和部分晚熟春播作物水分供应不足，影响作物正常灌浆结实，延误秋播作物适时播种和出苗生长。据地区水利局1949—1986年统计资料^[1]：全区受旱总面积2320万亩，平均每年受灾面积61万亩，总损失粮食153.90万吨，平均年损失粮食4.05万吨。从受灾面积大小分析：20万亩以下的有3年；20—30万亩的有8年；30—50万亩有9年；50—70万亩有8年；70—100万亩有3年；100万亩以上有7年。另据本局1981—1990年全区灾害性天气总结材料，自1983—1990年已连续8年夏秋受旱面积超过100万亩。可见，夏秋干旱在本区不仅影响范围广，而且危害程度严重，又连年发生，对本区的农业生产和农村人民生活造成很大威胁。

3 夏秋干旱成因分析

形成夏秋干旱的原因是多方面的。它不仅与降水、气温、蒸发等气候因子有关，而且与地形、地质结构、土壤性质、森林植被、水利设施、耕作制度及人类活动等因素密切相关。

3.1 气候因素

3.1.1 降水分配不均匀

本区属季风气候，降水季、月分配不均匀，形成本区明显的雨季和干季。4—6月是一年中雨水最丰沛的季节，降水量平均为540—670mm，约占全年降水量的40%—45%。7—9月是少雨季节，除桂东、汝城等山区降水量仍有400—500mm外，其他大部分县只有200—400mm，只占全年降水量的20%—25%。但即使是在7—9月的少雨季节里，降水不均匀仍十分突出。由于有时受台风外围影响或在有利天气形势下形成局地强烈对流，使降水常集中于某时某地，过于集中的降水引起洪涝灾害，而连续长时间的少雨则形成了干旱。

各季降水年际变化大，年降水变率为16%—19%，振幅为—41%—56%。4—6月的降水变率为20%—27%，振幅为—66%—74%；而7—9月的降水变率为25%—41%，振幅为—77%—132%。

降水季、月分配不均匀和年际变化剧烈是我区旱、涝灾害频繁，且洪涝、干旱可在同一年里交替发生的重要原因之一。

3.1.2 火南风与高温加重干旱危害

东西向的南岭山脉在本区南部通过。夏季盛行南风越山后产生焚风效应。我们以连续3天以上日平均气温≥30℃，14时偏南风≥4m·s⁻¹，最小相对湿度≤50%的天气作为火南风标准。火南风主要出现在雨季结束后的少雨季节里，约90%出现在6月下旬到7月份。历年出现火南风的频率为97%，火南风出现在干旱期内的达65%。

从6月下旬至9月上旬，由于晴热少雨和南岭山脉的焚风效应，常出现日平均气温高于30℃或日最高气温高于35℃的高温天气。安仁、永兴、郴州和嘉禾是高温多发区，年

平均高温日在 30 天以上, 北部的安仁最多, 为 41.6 天; 连续 3 天以上的高温期平均每年出现 4—5 次, 其中连续 5 天以上的占 44%—68%, 出现年频率在 95% 以上, 最长连续高温天数为 20—26 天。宜章、桂阳、临武是高温次多区: 年平均高温日为 12.2—23.3 天; 年平均高温期为 2—3 次。属中高山区的桂东、汝城为基本无高温区: 除了个别年份偶有高温日外, 无高温期, 干旱程度也较轻。在火南风和高温多发区, 夏秋干旱也愈显严重。

3.1.3 从蒸散量看水分盈亏

据计算, 本区各地全年蒸散量平均为 800—950mm; 4—6 月的蒸散量大多在 240—280mm; 7—9 月的蒸散量大多在 300—400mm。以上 3 项均以桂阳最多, 桂东最少。分别比较 4—6 月和 7—9 月两段时期的降水量和同期蒸散量: 4—6 月各地水分平衡都为正值, 且大多在 300mm 以上; 而 7—9 月, 除桂东、汝城水分收入仍较富裕外, 其余各地均为负值, 水分亏缺平均为 30—80mm, 资兴接近平衡(表 2)。

表 2 各县 4—6 月、7—9 月蒸散量及水分供求差/mm

地名	蒸散量		供求差	
	4—6 月	7—9 月	4—6 月	7—9 月
安仁	262.8	389.6	324.4	-78.7
永兴	249.7	370.3	361.3	-62.0
郴州	265.4	370.7	356.2	-41.2
嘉禾	265.2	380.8	364.4	-29.4
宜章	248.3	355.9	405.0	-42.8
临武	266.2	372.1	395.9	-46.8
桂阳	281.9	393.7	331.0	-48.0
资兴	247.4	346.0	306.0	-1.5
汝城	260.5	354.6	392.1	75.7
桂东	238.8	315.4	443.1	176.1

如果只考虑降水量为主要水分来源, 一般来说, 早稻生长期的降水量基本能满足需要, 且较充裕; 而对中稻和晚稻生长期, 除桂东、汝城、资兴外, 大部分地区都有降水不足之感, 常有不同程度干旱发生。

3.2 地形等因素

全区平原、丘陵、岗地面积占总面积的 43.2%, 山地面积占总面积的 54.4%, 其中有 1/4 的耕地分散在高山陡坡上。坡土易受雨水冲刷, 水土流失严重, 保水能力差, 一旦雨水稍有不足, 又易发生干旱。

另外, 全区地质结构复杂, 断层多, 灰岩分布广, 灰岩面积占全区总面积的 32.96%。这类地方光山秃岭, 地表土层薄, 植被少, 滞水截留能力弱, 地下岩溶发育造成蓄水保水困难, 形成我区的嘉禾、桂阳、临武等县的干旱死角。

南岭的存在是造成我区南北干旱程度不一的重要原因。夏季, 南侧降水多于北侧; 而南来的暖湿气流翻越南岭后产生的焚风效应, 加剧了北侧区域气温的上升和水分蒸发。因此, 南岭北侧区域的干旱重于南侧区域。

3.3 人类活动因素

3.3.1 森林破坏对生态的影响

“郴”即“林邑”、“林城”之意。但由于长期以来对森林过度砍伐, 使全区森林蓄积量由 50 年代的 3578 万 m³, 降到 1987 年的 1700 万 m³, 减少了 52.5%^[1]。

毁林增加了地表水的迳流, 导致旱涝频繁、水土流失。据农业区划调查^[1], 全区水土流失面积达 4534 km², 占全区总面积的 23.4%, 其中中度以上流失面积 1972 km², 占

总流失面积的 43%，全区 501 条河流有 1/3 淤塞比较严重。

毁林导致气候恶化，使得周围地区干、湿、冷、暖变化剧烈，出现旱、涝的程度也有所加重。南岭山区森林面积的减少，使处于南岭北侧地区受火南风的危害更为严重。如郴州自 50 至 70 年代，每 10 年平均火南风日数在 10—13.9 天，而到了 80 年代，10 年平均火南风日数已超过了 20 天。

3.3.2 水资源有效利用率低

我区从年降水量来看属雨量充沛区，但时空分布不均匀，年际、年内变化大。而且由于全区 70% 以上是山丘，地表迳流大，迳流系数为 0.55。迳流的年际变化呈现丰、枯交替的趋势。迳流在年内分配也直接受降雨的影响。3—6 月的迳流量为 82.90 亿 m³，占年迳流量的 52%^[1]。由于全区水资源年际变化大，丰枯交替变化频繁，年内分配集中等特点，形成汛期大量弃水，非汛期水量缺乏，旱季、旱年严重缺水，雨季、丰水年水量过剩。因此，降雨、迳流的有效利用率低。

地表水质受矿毒水、农药、化肥以及一些工厂排入河流的有害废污水等污染也影响了水资源的利用率。污染严重的河水不能灌溉农田，更不能用作人畜食用。

另外，由于开矿和城市居民、工业用水的大量增加，使地下水位迅速降低，削弱了田土自身抗旱能力。

3.3.3 水利设施存在的问题

“水利是农业的命脉”。虽然我们在水利

建设上已取得巨大成绩，但是由于在水利建设中仍存在一些问题，如：工程不配套，部分中小型水库有坝无渠或有干渠而未修支渠；工程标准低，险病库较多；山区地形、地质条件差，渠道渗漏崩垮严重，尾水灌区长期不能受益或受益无保障；以及因水利投资压缩，工程长期未维修而老化。以上问题的存在，使得发生较严重干旱或洪涝时，水利设施不能发挥应有的效益。

4 防治对策

4.1 植树造林，封山育林和营造各种防护林，恢复生态良性循环，改善局地气候。

4.2 加强农田水利配套建设，管好用好现有水利设施，充分发挥工程效益，增加灌溉面积和旱涝保收面积，并使人畜饮水困难的干旱死角乡的水利问题逐步得到解决。

4.3 推广喷灌和滴灌技术。喷灌和滴灌具有省水、省工、保土、保肥、调节田间小气候促进增产的优点。喷灌可使温度下降 2—3℃，相对湿度上升 5%—10%，对减轻火南风危害和抗高温干旱有良好作用。

4.4 充分利用人畜有机肥，少施单一化肥，改良土壤，增强田土自身的肥分和保水抗旱能力。

参考文献

- 1 郴州地区规划委员会. 湖南省郴州地区部门规划报告集. 1988.
- 2 张家诚. 气候与人类. 郑州: 河南科学技术出版社, 1988.
- 3 郑斯中等. 气候影响评价. 北京: 气象出版社, 1989.