

# 极端天气事件对湖北农业生产的影响研究<sup>1</sup>

郭兴旭

(武汉市科技金融创新促进中心, 湖北 武汉 430070)

**【摘要】**: 湖北省位于中国中部, 长江中游, 属于亚热带季风气候, 较北方湿润, 光照比较充足, 四季较明显, 春秋两季较短, 省内山地、丘陵、平原等地形多样复杂, 每年全省各类极端天气频繁发生, 且持续时间长, 尤其旱、涝灾害更是频发, 对农业生产安全造成巨大影响。减少极端天气事件对湖北省农业生产的危害, 一是要发展天气指数保险和农业保险, 二是要降低农业承载体的脆弱性, 三是要加强农业生产风险管理。

**【关键词】**: 极端天气; 农业生产; 影响

**【中图分类号】**: P49      **【文献标识码】**: A

极端天气事件是指在某个地区的某段时间内, 气温、降水等天气条件较大幅度高于或低于往年正常平均水平, 并对人类生产、社会、经济等活动造成较大损害的自然现象, 并且这种自然现象的发生概率较小, 没有规律可寻。近些年, 全球气候有着变暖趋势, 极端天气事件出现的概率逐渐提高, 根据目前经常出现的各种极端天气, 以及对农业生产的影响, 可以将极端天气事件分为四类, 极端高温、极端低温、极端降水、极端干旱。由于我国国土面积大, 且地形复杂多变, 各类极端天气几乎每年都会在一些区域发生。2008年, 我国南方广大地区遭遇低温冰冻灾害, 并且持续时间长, 受灾情况重, 经济损失大, 远远超出了正常预测范围, 这恰恰也是极端天气事件发生的不确定性的具体体现。分析2010~2014年我国各类极端天气灾害受灾面积数据, 2010年洪涝、山体滑坡、台风受灾面积最大, 达到17866.5km<sup>2</sup>, 2011年旱灾受灾面积最大, 达到16304.2km<sup>2</sup>, 2012年洪涝等灾害受灾面积最大, 达到11220.4km<sup>2</sup>, 2013年、2014年旱灾受灾面积最大, 分别达到14100.4km<sup>2</sup>、12271.1km<sup>2</sup>。总体看来, 极端天气对农业生产造成的影响很大。

湖北省是农业大省, 也是极端天气频发的区域, 分析极端天气对湖北农业生产的影响, 找出应对措施, 对促进农业生产有着十分重要的意义。

## 1、湖北农业生产与极端天气事件主要特点

### 1.1 湖北省农业生产现状

湖北适宜种养的动植物品种繁多, 是全国重要的农产品商品基地。2017年, 湖北乡村人口2402.11万人, 农村常住居民人均可支配收入13812元, 增长8.5%, 全年农林牧渔业增加值3921.03亿元, 按可比价格计算, 比上年增长4.3%。粮食种植面积4471.73km<sup>2</sup>, 比上年增长34.86km<sup>2</sup>, 棉花种植面积202.65km<sup>2</sup>, 比上年增长0.14km<sup>2</sup>, 油料种植面积1453.72km<sup>2</sup>, 比上年增长

<sup>1</sup>[收稿日期]: 2018-05-05

[基金项目]: 由教育部人文社会科学青年基金“农业天气风险管理的金融创新路径研究——基于湖北省78个县市的实证分析”(16YJC630002); 湖北省技术创新专项(软科学研究)项目“湖北省农业科技发展的金融支持: 成效、问题与对策”(2018ADC092)资助。

[作者简介]: 郭兴旭(1983-), 男, 河北张家口人, 经济师, 工程师, 硕士, 研究方向: 农业风险与农业保险。

---

加 0.81km<sup>2</sup>。粮食总产量 2599.69 万 t，比上年增加 45.58 万 t，增长 1.8%，棉花总产量 18.17 万 t，比上年减少 0.68 万 t，下降 3.6%，油料产量 340.65 万 t，比上年增加 10.9 万 t，增长 3.3%，全年生猪出栏 4299.63 万头，增长 1.8%，水产品产量 465.42 万 t，下降 1.2%，国家级龙头企业 32 家，省级龙头企业 827 家。总体上看，湖北省农业发展较为稳定，农产品产量有增有减，农业总产值全面增长，农民人均可支配收入增加，农业产业化龙头企业快速发展，农业发展质量稳步提高。

### 1.2 湖北省极端天气事件主要特点

湖北属于亚热带季风气候，被东、西、北三面山陵包围，天气变化频繁，农业灾害多发，主要表现为春季低温阴雨、梅雨，夏季洪涝、持续高温，冬季低温雨雪冰冻，秋季干旱等。以上农业灾害其中尤以干旱、洪涝威胁最大，在洪涝方面，1931~2016 年，湖北发生过 4 次严重的洪灾，4 次洪灾的共同特点都是连续降雨持续时间长，降雨量大，大部分地区受灾，甚至绝收，经济损失惨重。在干旱方面，根据赵林等人研究，湖北干旱影响范围广，达 54%，强度偏轻，但近 50 年出现两次严重干旱极端情况。总体上看，湖北农业灾害类型多样，极端天气事件时有发生，无法精确预测，具有很强的不确定性，极端天气事件一旦出现后，影响范围广，损失严重。

## 2、极端天气事件对湖北农业生产的影响

目前，湖北农业生产还对天气条件有很强的依赖性，降水、气温、光照等都与农业生产息息相关，农业生产的正常开展离不开对天气条件的预测。但天气条件一旦超出正常范围，就会对农业生产造成威胁。同时，极端天气直接或间接对农业生产要素产生影响。降水过多，会造成土壤里氮、磷等养分流失，使土壤质量退化，加大土壤养分成本。降水过多也会使牧棚长时间处于潮湿的环境，滋生细菌病毒，造成牲畜生病甚至死亡，增加了养殖成本。

### 2.1 极端高温对农业生产的影响

极端高温天气是影响农业生产的重要因素。全球变暖，异常高温天气越来越频繁。2016 年湖北各地综合平均高温日数大致为 24 天，比往年偏多 9 天。除神农架外，湖北大部分地区高温天数在 6~47 天内。湖北粮食主产区江汉平原及东北部地区，极端高温事件更是频发，而且出现极端高温事件发生时间越来越早，结束时间越来越晚的趋势，给农业生产造成巨大影响。2009 年 6~8 月的高温天气，对农作物的影响最为显著，在此时间段内，某些农作物处于抽穗开花期，对温度极为敏感，当年高温使得早稻结实率下降，造成了产量与质量的损失。

### 2.2 极端低温对农业生产的影响

极端低温对湖北农业的影响主要表现在低温、冰冻等极端天气灾害上，是湖北主要极端天气灾害。根据 2002~2016 年农业遭遇极端低温冷冻灾害造成损失的数据，湖北农业生产每年都会因极端低温天气所带来的冰冻天气造成一定的损失。2008 年湖北遭遇严重低温，两个月时间里湖北共出现 4 段极端低温雨雪冰冻天气过程，由于此次低温冰冻持续时间长，影响范围广，受灾面积达到 2490km<sup>2</sup>，成灾面积为 1504.5km<sup>2</sup>，对湖北农业生产领域造成了无法估计的损失。

### 2.3 极端降水对农业生产的影响

极端降水对湖北农业生产的影响主要表现为暴雨，以及暴雨之后的洪涝。1998 年湖北省发生的特大洪水，湖北全省由于洪水，直接受灾面积达 2540km<sup>2</sup>，2015~2016 年，也是湖北洪涝灾害年，强降雨范围大，持续时间长，根据 2016 年降水量统计数据，湖北年降水日数 141 天，年水量最大为通城 2212mm、最小为郟县 638mm，全省 76 个站点的年水量平均为 1526mm，较常年同期偏多 27%，排历史同期第二高值，武昌、公安、随州、京山、麻城、大冶、蕲春、黄梅 8 个气象站点的降水排历史同期第一高。强降雨造成农作物受灾面积超 500km<sup>2</sup>，直接经济损失保守估计约 56.69 亿元。

## 2.4 极端干旱对农业生产的影响

根据 1998 年到 2016 年湖北省农业旱灾受灾面积，旱灾成灾面积相关数据，旱灾受灾后，成灾概率很大，期间又以 1999~2001 年间最为严重。例如，湖北作为棉花主产区，棉花产量因干旱受到严重影响，干旱往往发生在棉花生长发育的重要时期，干旱一旦发生，对棉花产量与质量势必带来严重影响。此外，湖北其它主要作物，玉米、花生等，都因持续干旱天气受到影响。通过对受干旱影响严重的 1997~2001 年的产量分析，可以发现湖北主要作物都会受干旱影响，粮食、谷物减产，蔬菜对于旱天气最为敏感，也是旱灾受灾最严重的作物。

## 3、降低极端天气事件对农业生产影响的对策

### 3.1 发展天气指数保险和农业保险

由于湖北农业生产技术水平整体上比较落后，农业防御系统比较脆弱，农业受极端天气影响存在的风险很大，而天气指数保险和农业保险是农业生产风险转嫁的重要方式。湖北省目前获得农业保险公司资格的经营机构有 5 家，推出的各类产品并不能覆盖农业整个领域，甚至不能覆盖所有重点领域，农业保险整体处于较低发展水平，更没有一家保险公司推出天气指数保险，对于仅有的产品，农民的购买意愿也不强，风险意识更未建立。加大农业保险产品创新力度，大力发展天气指数保险，树立正确财险观念与风险意识，才能减少极端天气对农业生产的影响，不至于一场灾害后，绝产无收，才能保证产量的安全。

### 3.2 降低农业承载体的脆弱性

降低农业承载体的脆弱性是减少极端天气影响的根本。通过合理改造地形，减少水土流失，防止土壤侵蚀，采用土壤高效管理技术，引进新型品种，调整作物种植结构，改变作物不合理类型，加强农业对灾害的抵抗力，提高农业劳动力素质，发展农业科技，改造农业基础设施，通过以上措施降低农业本身的脆弱性。

### 3.3 加强农业生产风险管理

农业生产风险具有影响范围大、传递速度快、不确定因素多、破坏力强的特点，而湖北农业生产又面临着较高的风险。对于当前湖北农业生产来说，推动现代化高科技农业生产发展，提高农业内在品质，优化农业产业化结构，增强农业抵御各种风险的能力。同时，在增强农业生产应对极端天气风险的抵抗能力方面，在保证农作物产量与质量的前提下，还要充分考虑农业生产应对极端天气能力。从防范极端天气给湖北农业生产带来风险角度来看，经过农业生产专业化组织，加强农业和气象相关培训与服务，推广防灾实用技术，加强风险的监测预警评估系统，充分利用农业保险减少损失。

#### [参考文献]:

[1]潘根兴,高民,胡国华,等.气候变化对农业生产的影响[J].农业环境科学学报,2011,30(9):1698-1706.

[2]付伟.安徽省极端气候事件对农业经济的影响分析[D].芜湖:安徽师范大学,2013.

[3]赵俊芳.气候变化对农业影响研究综述[J].中国农业气象,2010,31(2):200-205.

[4]汤绪,杨续超,田展.气候变化对农业气候资源的影响[J].资源科学,2011,33(10):1962-1968.

[5]曾小艳,陶建平.气候变化背景下湖北省稻谷产量影响因素研究[D].武汉:华中农业大学.2013.

---

[6]陈正洪, 任永建, 王凯. 湖北省 2009 年夏季极端高温事件及其影响评价[J]. 华中师范大学学报(自然科学版), 2010, 44(2): 319-324.