

黄山市农业气象灾害分析与对策

刘可东¹, 陈建春¹, 朱根苗¹, 任立明¹, 洪杰², 吴锦班¹

(1. 黄山市屯溪基准站, 安徽黄山 245021; 2. 黄山气象管理处, 安徽黄山 242709)

摘要 [目的] 为黄山市建立农业气象灾害减灾防灾业务体系提供理论支持。[方法] 通过对黄山市 1971~2007 年农业气象灾害情况进行分类汇总, 着重分析了对工农业生产和人们生活影响较大的春季低温连阴雨、秋季连阴雨、高温干旱、暴雨洪涝、低温冻害等 5 种农业气象灾害的特征和规律。[结果] 1981~1990 年, 黄山市共发生危害较大的春季低温连阴雨 8 次, 全部发生在 3~4 月份, 严重影响了早稻播种育秧。1971~2007 年, 黄山市共发生 24 次干旱, 49 次暴雨洪涝, 严重影响了水稻、玉米、大豆等农作物的产量和质量; 共发生低温冻害 24 次, 对越冬作物如小麦、油菜、蔬菜、茶树等产生较大危害。[结论] 黄山市的主要农业气象灾害为暴雨洪涝、低温冻害和大风, 其主要防治措施为改造农业生态环境, 提高防灾、避灾、抗灾能力。

关键词 黄山市; 农业气象灾害; 防御对策

中图分类号 S166 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)26-12608-02

Analysis and Countermeasures on the Agro-meteorological Disasters of Huangshan City

LIU Ke-dong et al (Tunxi Datum Station of Huangshan City, Huangshan, Anhui 245021)

Abstract [Objective] The aim was to supply theoretical support for establishing disaster reduction and prevention service system for agro-meteorological disasters in Huangshan City. [Method] Through classifying and summarizing the agro-meteorological disaster situations of Huangshan City from 1971 to 2007, the features and regularity of 5 agro-meteorological disasters including low temperature and continuous overcast rain in spring, continuous overcast rain in autumn, high temperature and drought, torrential rain and flood, low temperature freezing, which caused greater influences on industrial and agricultural production and our life, were analyzed emphatically. [Result] From 1981 to 1990, there were 8 disasters with greater damage of low temperature and continuous overcast rain in spring occurred in Huangshan City altogether and all of them occurred in Mar. and Apr. The sowing and seedling raising of early rice were influenced heavily. From 1971 to 2007, there were 24 droughts and 49 torrential rains and floods occurred in Huangshan City totally, the yield and quality of crops such as rice, corn and soybean were influenced heavily; there were 24 low temperature freezing disasters occurred altogether and they caused greater damage to overwintering crops such as wheat, rapeseed, vegetable and tea tree. [Conclusion] The major agro-meteorological disasters of Huangshan City were torrential rain and flood, low temperature freezing and severe wind and their major countermeasures were reforming agro-ecological environment and enhancing the capacities of calamity reduction, avoiding-disaster and resisting disaster.

Key words Huangshan City; Agro-meteorological disaster; Defensive countermeasures

气象灾害是农业生产的主要灾害。近年来, 气候异常造成的气象灾害严重、影响工农业生产和经济社会发展^[1]。因此分析 1971~2007 年间黄山市农业气象灾害的特征及变化趋势, 对于最大程度的降低气象灾害对农业造成的损失, 促进黄山市农业经济的发展具有重要意义。根据农业气象灾害的致灾条件和农业生态环境特点, 建立农业气象灾害减灾防灾业务体系, 对于保障农业生产的持续稳定发展具有积极的作用和意义。

1 研究区概况

黄山市地处北亚热带, 属于湿润性季风气候, 具有温和多雨, 四季分明的特征。年平均气温 15~16℃, 大部分地区冬无严寒, 无霜期 236 d。平均年降水量 1 670 mm, 最高达

2 708 mm。降水多集中于 5~8 月。现辖 3 区(屯溪区、黄山区、徽州区)、4 县(歙县、休宁、祁门、黟县)和黄山风景区。

2 资料来源

黄山市 1971~2007 年农业气象灾害资料取自屯溪基准站及黄山区、歙县、休宁、祁门、黟县观测站的观测资料。

3 黄山市农业气象灾害总体特征

由表 1 可知, 黄山市农业气象灾害发生比较频繁的是暴雨洪涝、低温冻害和大风, 暴雨洪涝 20 世纪 90 年代发生最为频繁, 值得注意的是 2001~2007 年间就已经达 11 次。春季低温连阴雨和秋季连阴雨全部发生在 20 世纪 80 年代, 1991 年以来就没有再发生过这 2 种气象灾害。冰雹发生次数较少, 但是各时间段发生比较均匀。

表 1 黄山市主要农业气象灾害发生次数

Table 1 The occurrence number of main agrometeorological disasters in Huangshan City

	暴雨洪涝 Rainstorm flooding	冰雹 Hail	春季低温连阴雨 Low temperature and continuous rain in spring	大风 Gale	低温冻害 Low temperature freezing-disaster	干旱 Drought	秋季连阴雨 Continuous rain in autumn
1971~1980 年	1			1	3	1	
1981~1990 年	14	6	8	13	11	7	5
1991~2000 年	23	5		8	8	9	
2001~2007 年	11	5		10	2	7	

由图 1 可知, 暴雨洪涝和干旱从 1971~2000 年呈增长趋势, 可见这两种气象灾害是未来防御的重点。低温冻害 1981

年以来呈现下降趋势, 与全球气候变暖的大背景相吻合。大风和冰雹作为极端恶劣天气事件发生规律性较弱。

4 主要气象灾害分析

4.1 低温连阴雨 低温连阴雨对农业生产的影响与它发生的季节、持续时间长短、强度等有密切关系, 主要类型是春季

作者简介 刘可东(1980-), 男, 山东嘉祥人, 硕士, 助理工程师, 从事农业气象灾害研究。

收稿日期 2009-05-04

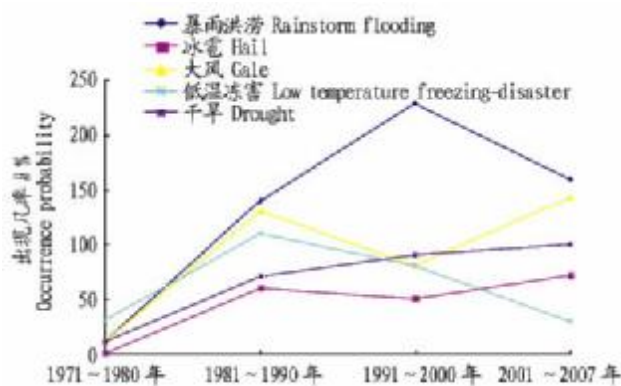


图1 黄山市主要气象灾害发生趋势图

Fig.1 The occurrence trend of main agrometeorological disasters in Huangshan City

低温连阴雨和秋季连阴雨。

春季低温连阴雨又分为连阴雨型和低温型两种类型,其指标别为:连阴雨型:连续阴雨 ≥ 5 d,总雨量 ≥ 20 mm 低温型:日平均气温连续2 d < 10 °C^[2]。1971~2007年,黄山市共发生危害较大的春季低温连阴雨8次,全部发生在1981~1990年间。发生在3~4月份,主要影响早稻秧苗生长期推迟甚至出现黄叶现象、油菜结实量少、茶树萌叶推迟等方面,严重影响早稻播种育秧,是造成早稻烂秧的主要原因。

秋季连阴雨常出现在10月和11月,连阴雨天气会造成秋收进程受阻,延缓秋收进度,影响秋种的适时展开,同时利于病虫害的繁殖生存,造成秋收作物产量质量下降。

4.2 旱涝 夏季旱涝指标: $I = \frac{\Delta R}{R} + \frac{\Delta R'}{R'}$

式中, I 为旱涝指标, ΔR 、 $\Delta R'$ 分别为某年夏季总雨量距平值及最大旬雨量的距平值, \bar{R} 、 \bar{R}' 分别为夏季总雨量和最大旬雨量的多年平均值。

①雨涝指标:

$$r_1 = \frac{\Delta R}{R} + \frac{\Delta R'}{R'}$$

②干旱指标:

$$r_2 = \frac{\Delta R}{R} - \frac{1}{2} \frac{\Delta x}{\bar{x}}$$

式中, ΔR 、 \bar{R} 、 $\Delta R'$ 意义与上相同, Δx 、 \bar{x} 分别是统计时段内最长持续少雨(指旬雨量距平百分率 $< -10\%$)旬数的距平值和多年平均值,1/2是给定的系数。

1971~2007年,黄山市共发生过24次旱情,除常见的伏旱和秋旱外,在春冬两季也曾出现过干旱。对于黄山市来说,产生旱灾一般有两种情况:一是梅雨期过短,甚至空梅,伏旱期内易产生旱灾,此时一季稻抽穗扬花至灌浆前期,秋收作物正处于旺盛生长阶段,夏大豆普遍开花,并陆续进入结荚阶段,夏玉米处于孕穗阶段,均是发育关键期,也是对气象条件的敏感阶段。灾害性天气会导致水稻空壳率增加,影响大豆和玉米的开花、结荚率。另外持续高温,农田蒸散强烈,土壤墒情不断下降,严重影响农作物的产量和品质;二是进入秋季后,

如遇降水偏少,气温偏高,日照较长,易形成秋旱。旱情严重时会造成相当部分的晚稻无法正常抽穗,部分晚稻出现干枯、绝收现象;甘蔗后期生长也受到抑制,甘蔗叶片发黄干枯,甚至蔗茎出现萎缩、空心、死亡。同时,严重干旱对冬小麦、油菜的播种出苗和蔬菜生长以及柑桔等果树的果实发育等也有不利影响。

1971~2007年,黄山市共发生过49次暴雨洪涝,黄山市所降暴雨一般有梅雨暴雨和台风暴雨。除对早稻的孕穗和晚稻秧苗的正常生长产生极不利的影响外,还可能导致山体滑坡,农田被淹,作物减产。台风暴雨往往降水强而集中,易造成部分低洼地形形成严重的内涝,致使该区域农作物受淹,土壤肥力流失严重,导致水稻穗粒数减少,其它旱作物如大豆玉米等根系缺氧受害,发育不良,影响作物产量。而且台风暴雨常伴有大风天气,易导致高秆作物如水稻、玉米、大豆等叶片的机械损伤,并有倒伏的发生。

4.3 低温冻害 低温冻害也是危害较大的农业气象灾害,除常出现在冬季的低温霜冻和因雪灾或冻雨产生的低温冻害,也偶见因倒春寒和秋季低温天气造成的低温冻害。1971~2007年,黄山市共发生低温冻害24次。

霜冻一般出现在秋末初冬,对越冬作物如小麦、油菜、蔬菜、茶树等产生较大危害。另外,每年1~2月份,受长时间低温雨雪天气影响,降温幅度大,也会造成油菜、蔬菜、小麦、茶叶等农作物冻害严重,造成减产。倒春寒发生在早稻等喜温作物播种和幼苗生长期间,如遇此天气,容易造成烂种、烂秧和死苗现象。9~10月的秋季低温天气,会使处在孕穗、抽穗扬花及灌浆阶段的晚稻遭受低温危害,严重影响水稻开花、授粉过程的正常进行,造成空壳、瘪粒,导致减产。

5 黄山市农业气象防灾减灾对策与建议

5.1 改造农业生态环境,提高防灾、避灾、抗灾能力 运用各种措施,如加强农田基本建设、改良土壤结构、兴修水力、开源节流、植树造林等农业生态综合治理,保护和改善农业生态环境,能有效地防御或减轻各种气象灾害。

5.2 加强科学研究,提高气象灾害预测与防御能力 研究农业气象灾害的基本规律及监测技术,建立完善的现代化监测系统,加强天气预报尤其是灾害性天气预报的研究,提高预报的准确性、时效性。加强气象科学与其它学科的横向研究,吸取其它学科的新技术、新成就,为气象灾害的监测提供最新手段。建立具有防灾、避灾、救灾能力的现代化综合防御体系,从而不断提高决策服务水平,为决策者及生产者提供科学依据,可有效提高综合防灾减灾能力。

5.3 及时做好灾后的各种补救措施 当气象灾害发生后,应动员全社会力量投入到抗灾救灾中去,积极采取各种有效的补救措施,尽可能把灾后损失降到最低限度。

参考文献

- [1] 唐蓉. 我国主要农业气象灾害及灾害研究进展[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(29): 9354-9362.
- [2] 何燕, 高永珍. 广西主要农业气象灾害分析及防灾减灾对策[J]. 广西农业科学, 1998, 24(5): 254-257.