

文章编号: 1006-4354 (2013) 06-0031-04

黄骅大棚蔬菜主要气象灾害特征

刘金玉^{1,2}, 孙爱良³, 董航宇⁴

(1. 南京信息工程大学公共管理学院, 南京 210044;

2. 沧州市气象局, 河北沧州 061001; 3. 黄骅市气象局, 河北黄骅 061100;

4. 河北省气象科学研究所, 石家庄 050021)

摘 要: 根据河北省黄骅市设施蔬菜种植物候期及管理特点, 对 1990—2012 年 23 a 间的大风、温度、天气现象等气象资料进行统计分析, 得出了影响黄骅市大棚蔬菜生产的大风、强降温造成的冻害、大雾、连阴天、大雪等主要气象灾害的天气特征, 并对这些气象灾害的防御提出了合理性建议。

关键词: 设施蔬菜; 气象灾害; 黄骅

中图分类号: P429

文献标识码: B

黄骅市位于河北省东部, 濒临渤海, 属于暖温带季风气候区。随着种植结构的调整和高效农业的快速发展, 黄骅市近年来设施农业发展很快, 共有各类温室大棚、拱棚 18 000 多座, 年产各类瓜果、蔬菜 12 万 t, 是京津地区重要的菜篮子供应地。在种植方面, 春秋棚占 85% 以上, 其他则相对较少, 占 15% 左右。在大棚蔬菜种植过程中, 大风、低温冷害、寡照、大雪等各类气象灾害发生较多, 每年都给设施大棚蔬菜生产造成较大损失。研究影响黄骅市设施大棚蔬菜生产的气象灾害的特征, 在此基础上提出防御措施, 为促进当地设施农业发展提供参考和依据。

1 资料来源及研究方法

使用黄骅市国家基本气象观测站 1990—2012 年 23 a 大风、强降温、能见度、天气现象等气象资料, 采用数理统计方法, 对本市设施大棚蔬菜生长主要季节 (10 月至翌年 3 月) 的气象资料进行统计分析, 得出影响黄骅市设施大棚蔬菜生产期间气象灾害的基本特征。并根据相应时段大棚蔬菜生产对气象条件的要求, 提出了相应的防御建议。

2 主要气象灾害

2.1 大风

大风灾害在黄骅市冬、春季节对设施蔬菜生产影响最大, 主要是对设施造成破坏, 若防御不当, 轻者刮飞、刮破棚膜和草苫, 严重者将整个设施彻底破坏造成经济损失。通常, 冬、春季节大风常与降温相伴, 往往还会使棚内蔬菜遭受冻害, 甚至绝产。

图 1 为黄骅市 1990—2012 年 (10 月份至翌年 3 月份) 大风日变化图。大风日总体呈明显减少趋势, 1996、2001 年出现两个峰值, 分别为 8 d 和 9 d, 2004—2008 年连续 5 a 大风日为零。3 月大风日最多, 共 34 d; 其次是 2 月和 11 月,

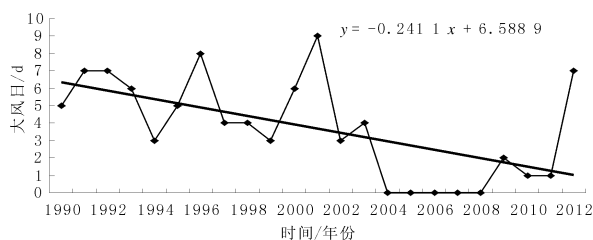


图 1 黄骅市 1990—2012 年 (10 月至翌年 3 月) 大风日变化图 (直线为趋势线, 下同)

收稿日期: 2013-09-16

作者简介: 刘金玉 (1967—), 女, 河北泊头人, 学士, 高工, 从事大气科学、科技服务、气候变化和政策研究。

分别为 17、11 d；其余月份均少于 10 d（见表 1）。

表 1 黄骅市 1990 年—2012 年大风日累计月分布

时间/月份	10	11	12	1	2	3	合计
大风日/d	9	11	9	5	17	34	85

2.2 强降温

大幅度的降温，会使设施内的温度降到蔬菜生长的适宜温度以下，发生冷害和冻害。按照强降温的统计标准^[1]，以日最低气温≤5℃，且该日最低气温 24 h 内下降≥8℃或者 48 h 内最低气温下降≥10℃作为一次强降温过程进行统计。1990—2012 年，黄骅市共发生强降温 14 次，平均每年发生 0.6 次；1990 年代共发生 9 次，2000 年至 2012 年仅发生 5 次，总体呈明显减少趋势。从月分布来看，1 月最多，5 次，其次为 12 月，4 次，10 月未发生强降温过程。

2.3 低温冷害

极端最低气温的高低是决定设施整体布局、结构及种植品种的重要参考指标^[2]，极端最低气温的高低，持续时间的长短对设施内蔬菜生产及管理措施影响极大^[3]。1990 年以来，黄骅市年极端最低气温呈逐年升高的趋势（见图 2），其间极端最低温度值为-18.2℃，出现在 1990 年，其余大部分年份在-10.0~-16.0℃之间变动，占 78%，小于-16.0℃的年份占 13%，大于-10.0℃的年份占 9%。年极端最低气温逐年升高，一方面降低了因温度过低而造成的冷害、冻害的发生次数及危害程度，另一方面也减少了设施内人工加温的次数，有利于生产成本的降低，对发展设施大棚蔬菜生产有利。

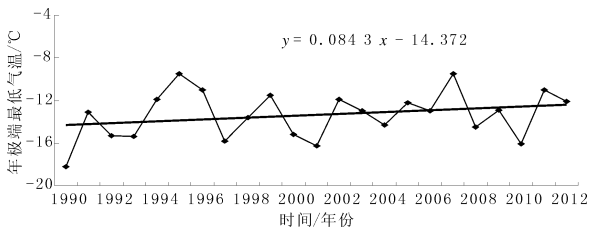


图 2 黄骅市 1990—2010 年年极端最低温度变化趋势图

2.4 寡照

按照魏瑞江^[4]对寡照天气的确定标准，以连续 3 d 无日照，或 4 d 中有 3 d 无日照，且另外一天日照时数≤3 h 为轻度寡照灾害；连续 4~7 d 无日照或连续 7 d 日照时数≤3 h 为中度寡照灾害；超过 7 d 无日照，或连续 10 d 以上日照时数≤3 h 为重度寡照灾害。造成寡照的天气过程主要有大雾和连阴（雨、雪）天气。

连续的寡照天气过程，一方面使植株得不到光照，长势缓慢，同时由于较长时间得不到太阳辐射也会使棚室内的温度不能回升，产生冷害或冻害；另一方面，除直接造成危害外，在寡照天气情况下，由于长时间不能进行揭苫，使得设施内通风换气不良，有害气体积聚而产生气害，造成各种低温病害发生流行^[5]。

2.4.1 大雾 按照有效能见度小于 1 000 m 的标准^[6]且造成寡照，统计黄骅市 1990—2012 年（10 月至翌年 3 月）造成寡照的大雾日（见图 3），从图中可明显看出，大雾日呈明显下降趋势，且斜率高达-0.445 7。另外通过统计黄骅市 1990—2012 年大雾日月分布（见表 2）发现，在设施大棚蔬菜生长季节内，以 12 月出现大雾日最多，为 93 d，平均每年 4~5 d，其次为 11 月和 1 月，分别为 66 d 和 52 d。

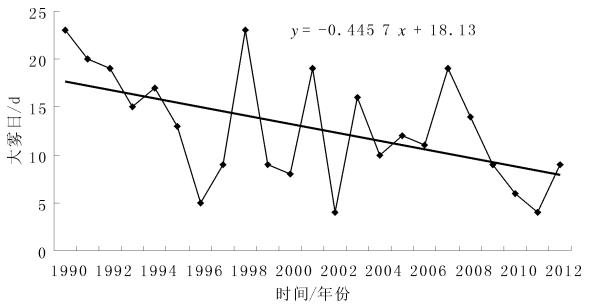


图 3 黄骅市 1990—2012 年（10 月至翌年 3 月）造成寡照的大雾日变化

表 2 黄骅市 1990—2012 年造成寡照的大雾日累计月分布

时间/月份	10	11	12	1	2	3
雾日	33	66	93	52	32	17

2.4.2 连阴天 统计黄骅市 1990—2012 年由连阴天引起的寡照灾害的发生情况（见表 3），可以看出，除 10 月和 3 月相对较少外，其余月份寡照灾害均出现次数较多，重度寡照灾害 12 月较多，平均每年 0.2 次，轻度灾害除 3 月较少外，其余月份出现次数相差不大，平均每年发生 2~3 次。从年度分布来看，2000 年以后，各种程度的寡照灾害有增多趋势，这与近年来黄骅境内大量引进化工企业有关。通常情况下，连续阴天寡照天气都伴随着强降温天气过程，使设施内的蔬菜长势进一步减弱，抗逆性降低，更容易遭受冷害和冻害。

表 3 黄骅市 1990—2012 年（10 月至翌年 3 月） 由连阴天引起的不同等级寡照灾害 次				
时间/月份	轻度灾害	中度灾害	重度灾害	合 计
10	9	2	1	12
11	10	8	3	21
12	8	5	5	18
1	11	6	2	19
2	13	3	1	17
3	5	2	1	8
合 计	56	26	13	95

2.5 降雪

大雪对设施大棚蔬菜的影响，主要体现在两个方面^[7]，一是对大棚的破坏作用，二是遮挡作用。由表 4 可以看出，黄骅市降雪主要出现在 11 月至翌年 3 月，占 92.4%，其余月份占 7.6%，其中又以 12 月至翌年 2 月最多，以降水量大于 1 mm 的统计标准，对 1990—2012 年 23 a 的年降雪日进行统计（见图 4），可以看出，年降雪日最多 20 d，最少为 2 d，其余年份多在 5~15 d 之间，从变化趋势看大体可分为两个阶段，1990—1999 年呈下降趋势，2000 年以后则降雪日有增加趋势。

表 4 黄骅市 1990—2012 年超过 1 mm 降雪日累计月分布 d							
时间/月份	10	11	12	1	2	3	4 合计
降雪日	0	24	55	65	51	29	2 226

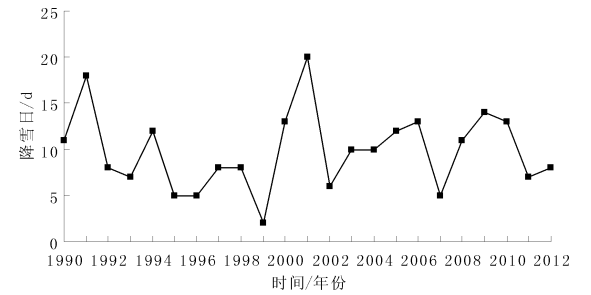


图 4 黄骅市 1990—2012 年（10 月份至翌年 3 月份）超过 1 mm 降雪日变化趋势

3 结论

- 3.1 设施蔬菜生长季内，极端最低气温呈缓慢升高的趋势，其年际间波动较大，多数在-16.0~-10.0℃之间波动，由极端低温对设施蔬菜造成的冷害和冻害也有所减轻；强降温天气过程发生次数呈明显减少趋势，年代间差异较大；大风天气过程发生次数减少趋势明显；由大雾造成的寡照灾害有逐年减少的趋势，由连阴天造成的寡照灾害有增多的趋势，年内以 12 月最为严重；大雪天气过程进入 21 世纪的前 10 年较 20 世纪 90 年代有增加的趋势。
- 3.2 针对影响黄骅市设施蔬菜发展的大风、强降温造成的冷害或冻害、极端低温、寡照、大雪等主要气象灾害的变化特征，对黄骅市设施蔬菜发展进行合理规划，可以最大程度地利用气候资源，减少灾害损失。一是调整种植结构、主动规避各类灾害性天气的影响，例如，针对寡照天气增多的趋势，可以增加短日照的蔬菜品种或绿叶蔬菜种植面积，或者增加各类食用菌的种植等措施。二是增加设施投入，建设高质量的温室，增强抗击风灾和雪灾的能力；增加必要的补光、加温设备，当遇到寡照、强降温天气到来时，能够及时的进行补光增温。三是建立预警机制，在各种灾害性天气将要到来之前，及时将这些信息传达到设施大棚蔬菜管理者手中，使之有针对性的采取各类防御措施，最大程度减少灾害损失。

参考文献：

[1] 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.

[2] 白青，张亚红，傅理．极端低温条件下日光温室

文章编号: 1006-4354 (2013) 06-0034-03

科技期刊学术不端检测系统 在稿件初审中的应用

林 杨, 乔旭霞, 高维英

(陕西气象编辑部, 西安 710016)

摘 要: 根据《陕西气象》利用科技学术不端检测系统 (AMLC) 初审稿件的检测结果, 统计分析了不同文字复制比区间的稿件数量及涉及学术不端的状况, 并针对不同情况探讨了稿件处理方式。

关键词: 学术不端; AMLC; 初审; 文字复制比

中图分类号: G232

文献标识码: A

近年来, 尽管科学界和政府以及有关管理部门对学术腐败问题越来越重视, 一些学术不端事件的责任人受到严厉的惩罚, 但学术不端行为并没有得到有效遏止和杜绝。目前还没有一种有效的办法能够做到杜绝剽窃和抄袭^[1]。

科技论文初审是科技期刊编辑根据办刊方针、报道范围、选题方向、栏目特色等对来稿进行初步审读、筛选和评判的环节, 是对文稿的学术价值、行文规范等进行考量和评价的过程^[2]。初审作为三级审稿的第一级审核, 是评审稿件的基础, 更是鉴别、判断稿件优劣, 尤其是是否涉及学术不端的第一道关口。《陕西气象》为双月刊, 近年来每年的来稿有 300 多篇, 稿件录用率较低, 为 35% 左右, 编辑部责任编辑较少, 编辑的工作量大, 再加上编辑的学识和精力有限,

仅靠传统的查重方式既烦琐又效率低, 而且也很难发现和控制稿件中的学术不端行为。在初审过程中合理利用科技期刊学术不端检测系统 (AMLC) 的检测结果能够帮助编辑初步判断稿件是否为学术不端稿件及学术不端的类型, 提高工作效率, 避免人力和财力的浪费。

1 学术不端检测系统

科技期刊学术不端检测系统 (AMLC) 由中国知网研发并免费提供给科技期刊编辑部, 用于检测来稿和已发表文献。目前国内多数科技期刊编辑部都在使用该系统, 也有一些编辑就审稿过程中如何利用该系统及系统的使用情况等进行了一些研究探讨^[2-7]。《陕西气象》编辑部于 2011 年 10 月申请使用该系统, 选择的比对库和范围: 中国学术期刊网络出版总库,

收稿日期: 2013-09-20

作者简介: 林杨 (1973—), 女, 汉族, 山东费县人, 硕士, 高工, 从事科技期刊编辑。

保温性能分析 [J]. 西北农业学报, 2010, 19 (11): 154-160.

[3] 徐凤霞, 王琪珍. 低温寡照对温室大棚蔬菜的影响及其防御对策讨论 [J]. 现代农业科技, 2007 (21): 15-16.

[4] 魏瑞江. 日光温室低温寡照灾害指标 [J]. 气象科技, 2003, 31 (1): 50-53.

[5] 赵培宝, 任爱芝, 秦永红. 灾害性天气对日光温

室蔬菜的危害及应对措施 [J]. 农村科技开发, 2003 (3): 17.

[6] 中国气象局. 地面气象观测规范 [M]. 北京: 气象出版社, 2003: 38.

[7] 王步兴, 李英梅, 陈志杰, 等. 冬春日光温室蔬菜常见自然灾害及其应对策略 [J]. 西北园艺, 2011 (03): 6-7.