

文章编号:1005-8656(2003)04-0040-02

额济纳旗棉花生产的气候资源优势 及主要气象灾害分析

王旭东, 刘彦

(内蒙古阿盟气象台, 内蒙古 巴彦浩特 750300)

摘要:分析了额旗棉花生产的气候资源优势及主要气象灾害,指出主要气象灾害有春霜冻、春季大风、沙尘暴、夏季高温、干热风、干旱、秋霜冻,提出了相应的减灾措施。

关键词:棉花;气象条件;减灾措施

中图分类号:S162.5 文献标识码:B

额济纳旗(简称额旗)是我区唯一的棉花产区。自1996年后,棉花种植面积不断扩大,种植棉花已成为当地农牧民增收的主要途径之一。这里的棉花品质居全国一流,同时具有全国其它棉区无可比拟的特点:新(新棉区),高(单产全国最高),净(无病虫害)。但是额旗地处沙漠腹地,属极干旱沙漠气候,气象条件的优劣、变化在相当程度上影响了棉花的生产发展。

1 额旗棉区的气候资源优势

额旗年平均气温 8.2°C ,多年平均极端最高气温 42.5°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 3356.8°C ,无霜期146天,年降水量仅 37.9mm ,年蒸发量高达 3769.6mm ,年均相对湿度 $30\%\sim 40\%$,年日照时数达3452小时,这比号称“日光城”的拉萨还要多400小时。与黄河流域棉区相比,其日照时数、降水量、相对湿度更可以保证这里的棉花品质稳居一流;与新疆北疆棉区相比,因秋季降水少,故植棉条件更好。从总体看,额旗棉区的气候条件与新疆东部更接近。

对飞机人工增雨资料库和防雹作业资料库,本系统能对其进行分类检索,例如,对飞机人工增雨资料库可以按编号、日期、催化剂、作业区、航线、值班员进行分类查询;对防雹作业资料库可以按作业炮点、作业时间、雹径、受灾面积等项目分类查询。除检索功能外,本系统还具备对资料库内容进行更新、添加、删除等功能。另外,本系统还能够按不同的分类对作业次数、催化剂用量、炮弹用量等逐项统计、汇总,方便了资料的使用。

对于相关资料可以进行查询。我们把每次作业过程的资料汇集在一起,按过程查询,可以知道每次作业有哪些资料,分别是什么,以及用图片显示每次作业的有关信息等。

有了这个人工影响天气基础资料库,就规范了人工影响天气基础资料的存储格式,改变了以往资料的存储方式,充分发挥了各种探测仪器的使用价值,保证了资料的完整性和可利用性,为科研工作的

开展奠定了有利的基础。另外,数据库的设计充分考虑了各种原始资料的特点,并配合中国气象局人影中心下发的规范进行了更为详尽的调整,完善了原始资料的填写项目。

4 结语

人工影响天气基础资料库的建立符合业务的实际需要,解决了以往资料种类多但存放无序的问题,使内蒙古自治区中部人工增雨基地的资料管理实现自动化和系统化。随着人工影响天气业务现代化建设的不断发展,我们还将进一步完善本系统,使资料更全面、功能更齐备、实用性更强。

参考文献:

- [1] 刘诗军. 人工增雨资料管理系统的开发及应用[A]. 第十三次全国云降水物理和人工影响天气科学讨论会文集[C]. 中国气象学会, 2000:407-408.
- [2] 宫福顺. 基于INTERNET网的人工影响天气信息系统的的设计[A]. 第十三次全国云降水物理和人工影响天气科学讨论会文集[C]. 中国气象学会, 2000:409-410.

额旗的长日照、空气干燥、强烈的太阳辐射资源,使喜光、喜温的棉花在这里表现出了产量高($1200\sim 1350\text{kg}/\text{hm}^2$),棉铃吐絮畅,棉絮成熟好,外观白洁有光,含杂含水少,绒长而厚的特点。独特的气候条件极有利于棉花品质保持最佳。

2 棉花生产的主要气象灾害分析

虽然额旗气候有利于棉花生长,但气象条件的变化对棉花生产亦造成了一定的危害。主要气象灾害有春霜冻、春季大风、沙尘暴、夏季高温、干热风、干旱、秋霜冻。

2.1 春霜冻

因额旗无霜期较短,故种植的棉花均为早熟类(新陆早6号),在生产实践中采取了“早、矮、密”的措施,以保证霜前花比率较高,故春霜冻的危害不可低估。额旗春霜冻最早为4月7日(1963年),最晚为5月15日(1978年)。目前,生产中采取地膜覆盖方式来促使棉苗早发,减轻霜冻影响,加之额旗植棉仅是近几年的事,尚未因为春霜冻而造成大面积的损失。但历史上在播期(4月中旬左右)多次出现过严重霜冻,遇到这样的年份,必然会有相当大的损失。为此建议在棉花播种期间要严格按照气象预报来确定棉花播种日期,尽可能使棉花霜前播种霜后出苗,同时采取种子包衣、增施保水剂等措施来提高棉花的耐寒性。

1998年新疆气象部门所作的关于当年春霜冻偏早的预报,使全疆棉花较常年播期大大提前,从而使秋季霜前花比率大幅提高,生产中获得了良好效益。如何做好春霜冻的预报服务是我盟气象部门为棉花生产服务的一项重要工作。

2.2 春季大风、沙尘暴

每年的播期正是额旗春季大风及沙尘暴多发时期。4月大风最多日数可达17天,平均日数为6天,且多数伴有沙尘暴。大风、沙尘暴毁坏棉田地膜,将刚出土的小苗折断、拔起、沙埋,造成严重损失。要减少大风、沙尘暴对棉花生产的危害,必须在贯彻生态立旗政策的前提下,通过有效的生态治理手段,从根本上减少大风日数。同时播种棉花时要严格按技术要求进行,对地膜质量及播种时的覆土措施要严格保证。一旦春季大风、沙尘暴造成棉田损失严重,应当采取补种特早熟棉花品种或其他经济效益较好的作物。

2.3 夏季高温、干热风、干旱

夏季(6~8月)天气炎热,常有高温、干热风天气出现,造成严重干旱。此时为棉花铃期,棉田叶面积达最大值,需水也进入全生长期高峰,对水分十分敏感。此阶段需水占总耗水量的50%,若土壤水分低于田间持水量的60%,棉株将明显受害。若水分不足,将引起大量蕾铃脱落。额旗属灌溉农业,由于上游来水不足,导致地下水位下降严重,部分水利设施年久失修,维护不力,且许多土地不够平整,夏季农作物灌溉高峰时期,常常发生其他作物与棉花争水抢水的现象,难以保证棉花关键期足够的水分供应。现阶段额旗来水量偏少为基本现实,为解决棉花生产中水的问题,同时从生态环境保护方面着眼,应积极采取节水灌溉措施,尽快推行新疆棉区成熟的节水技术,如“棉花膜下滴灌技术”,以取得事半功倍之效。

2.4 秋霜冻

近几年额旗秋霜冻偏晚,一般在10月上旬到中旬。但最早的秋霜冻出现在9月5日(1963年),多数年份秋霜冻出现在9月下旬到10月初。为提高霜前花比率,特别是降低秋霜冻偏早年份给棉花生产带来的损失,生产中要按照气候预测来安排各个环节,尽可能使多数棉花在霜前成熟。切不可因为近几年秋霜冻偏晚而使生产管理失当。

3 建议

(1) 额旗植棉气候条件优越,但气象条件不利时,将给棉花生产带来严重损失。巧妙利用准确的气象预报有利于生产中趋利避害,为高效农业奠定基础。

(2) 考虑到额旗气候条件与新疆东部接近,推广棉花新品种时,应尽可能选择在新疆东部适应的品种,以最大限度地利用额旗优越的光热资源。

(3) 鉴于新疆棉区植棉历史久远,科研水平较高,额旗棉区应积极引进推广新疆棉区成熟的先进技术,以提高棉花的管理水平。

参考文献:

- [1] 汪若海,等. 大西北崛起欣欣棉区[N]. 内蒙古日报, 2001-11-21(6).
- [2] 阿盟气象局. 内蒙古额济纳旗农牧业气候资源及区划[Z].
- [3] 北京农业大学. 农业气象学[M]. 北京: 科学出版社, 1986.
- [4] 刘兰育,等. 棉花膜下滴灌技术研究与应用[J]. 新疆农垦科技, 2002, 2: 26-28.