

天气分型和动态误差订正方法的乡镇预报效果分析

孙莹 李抒泽 丁耀武 吴丹 冯雪君 暴晓飞
龙城区气象局

DOI:10.32629/as.v1i2.1462

[摘要] 自 2015 年基于天气分型和动态误差对乡镇气温的预报方法在龙城区气象台应用以来,气温预报准确率有一定提升,尤其是对季节转换期间最低气温预报准确率效果明显,预报准确率连续两年在朝阳市排名第一。2017 年,该方法嵌入至网页平台在朝阳地区推广应用,取得了良好的使用效果。

[关键词] 乡镇预报; 季节转换; 推广应用

引言

乡镇温度预报作为县级气象部门对社会公众服务的重点,对人民群众出行以及合理安排农事活动等具有重要的指导意义。

目前国内已有很多专家开展对乡镇最低、最高气温预报方法研究。张继赢^[1]等利用高分辨率的中尺度数值预报结果和统计方法(如输出统计方法、神经网络方法)来制作乡镇的温度预报,取得了一定的成果。邱学兴等^[2]利用一整年的县站温度预报和乡镇自动站温度观测资料来制作乡镇的最低、最高气温预报,并将乡镇的温度预报准确率与县站最高、最低气温预报准确率进行对比分析。参考国内大部分研究成果发现,统计学方法在研究乡镇温度预报方面有很强的实用性。

1 预报方法

将天气现象分为两类:晴天模式、非晴天模式。晴天模

式下使用 3 天平均误差订正方法对乡镇温度进行订正,得出预报温度;非晴天模式下根据相同季节下相似天气现象(包括阴天和降水天气状况)的平均误差订正方法对乡镇温度进行订正,得出预报温度^[3]。

采用 B/S 架构的 Python 语言进行程序编写相关网页,通过编写相应语句、命令实现在两类天气模式下对各乡镇温度动态误差的计算,最终在市局指导预报的基础上叠加动态订正误差,得出各乡镇最终的预报温度。2017 年,该平台在朝阳地区推广使用。

2 效果分析

龙城区气象台自 2014 年开始研究提高本地区乡镇温度预报准确率的方法,通过分析总结的“各乡镇同主站 3-5 天平均误差订正方法”在投入业务使用后,龙城区 14 年的乡镇温度预报质量不仅达到省局考核标准,而且高温、低温预报质量较 13 年均提高 5%以上。

提高了苗木的质量。

容器能够有效保护树苗根部,有效的提高树苗成活率。目前容器育苗技术已经采用易分解材料,树根在移植后,能够穿透容器直接向深层土壤生长,使得容器可以直接移植无需回收。而且容器育苗技术可以根据育苗的发展情况任意调整口径的大小和高度,在降解过程中提供树苗生长的有机肥料,提高了成林效果。

2.5 育苗栽培管理

育苗过程中苗木是否能够吸收充足的水分直接关系到苗木是否能够正常出土,需要及时都苗圃进行除草作业,特别是比较弱的幼苗更应该及时除草,避免幼苗无法吸收足够的水分和养料。如果在成苗 30 天后,幼苗还是无法正常生长,则是要将其移除,以确保壮苗的生长环境,同时要对剩余的苗木进行第一次沟施法追肥,后每隔 10~15 天进行,后期根据实际生长情况在苗木生长初期与速生期的前半时期再次施肥,以施磷、钾肥为主。在准备苗木出圃前,需要对土壤浇灌彻底,避免根系的损伤,时间必须赶在土壤冰封之前。同时

注意温度和湿度的控制,避免出现根系腐烂或者缺水的情况发生,在包装运输过程中,一定要关注苗木的湿度,及时进行补浇,才能确保苗木不受影响,确保移苗后的成林效果。

3 结语

林业资源的综合开发和利用是我国林业发展的方向,只有将科学技术有效的运用,才能提高我国现代林业育苗栽培技术,保障育苗生存质量,对育苗管理进行规范和合理优化。在这个过程中需要林业技术人员不断的学习、实践、创新现有林业技术,才能最大程度的对林业育苗技术进行改良,确保林业育苗工作的持续发展。

[参考文献]

- [1]杨厚堃,郭巧玲.探索现代林业育苗栽培管理技术[J].农业与技术,2018,38(13):112-113.
- [2]孙黎黎.现代林业育苗栽培管理技术研究[J].种子科技,2018,36(05):77+79.
- [3]李雪晶.现代林业育苗栽培管理技术的探究[J].黑龙江科技信息,2017(11):274.

2015 同年 6 月将预报方法与北票市气象台共享应用后, 北票的乡镇温度预报准确率也得到了明显提高。随后, 龙城区气象台进一步加强乡镇温度预报方法研究, 将天气现象分成晴天和非晴天两种不同的订正模式, 晴天模式采用 3 天平均误差订正方法; 非晴天模式采用相似天气平均误差订正方法。通过天气分型和动态误差订正方法制作乡镇温度预报, 龙城区 2015 年乡镇最高、最低温度预报准确率不仅达到省局考核标准, 而且在朝阳各县(市)区中均排名第一, 两年的研究经验和实践检验效果证明此方法在实际业务应用中可行性极高。

从近三年的气温预报准确率来看(图 1)(图 2)使用该方法后最高气温预报准确率在 80%左右, 最低气温在 70%左右, 相比 15 年之前均有所提高。而从 2015-2017 年各月的高温、低温预报准确率分析来看, 最高气温预报各个月均较高, 远超省局考核要求。但 2015 年最低气温预报个别月份尤其是秋冬、冬春季节转换期间, 预报准确率低于考核要求。在 2016 年、2017 年改善新方法、启用新平台后有所改善。可见基于天气分型和动态误差预报方法在季节转换期间尤其是对低温预报能够起到一定的作用。但想要能够大幅提高预报准确率还有待进一步研究。

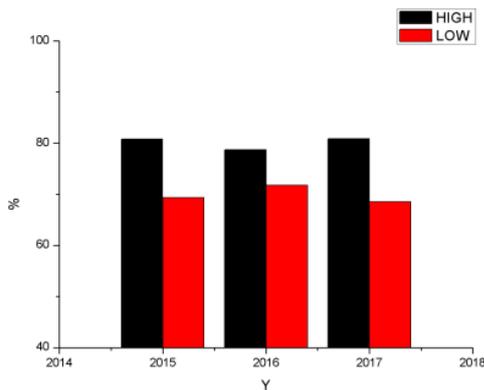


图 1 2015 年-2017 年高温、低温总准确率对比

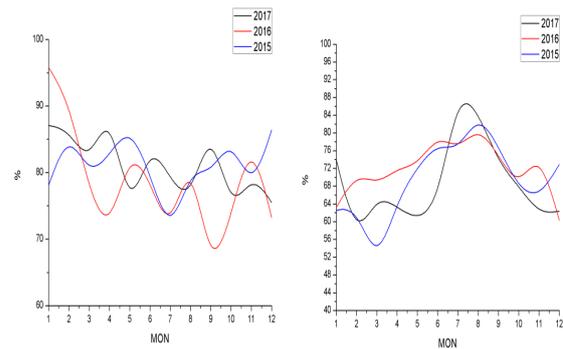


图 2 2015 年-2017 年逐月高温、低温准确率对比

3 结论

基于天气分型和动态误差订正方法在龙城区气象台乡镇气温订正应用效果良好, 预报准确率较使用前有一定提高, 尤其是改善了季节转换期间预报准确率偏低的状态。

采用 B/S 架构的 Python 语言进行程序编写相关网页已经在朝阳市各县推广应用, 取得良好的效果。

[参考文献]

- [1]张继赢,费杰,邢宇航,等.基于数值产品的乡镇天气预报方法研究与应用[J].气象与环境学报,2007,23(1):22-26.
- [2]邱学兴,王东勇,朱红芳.乡镇精细化最高最低气温预报方法研究[J].气象与环境学报,2013,23(06):92-96.
- [3]吴丹,王优,冯雪君,等.基于统计分析的龙城地区乡镇温度预报方法探讨[J].现代农业科技,2013,(04):341-342.