

中图分类号: S 425 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2006)02-0017-01

洼地霜冻的预报及防御^{*}

原永波¹, 牛延萍², 段全猛¹

(1. 黑龙江省伊春林业学校, 伊春 153000; 2. 黑龙江省伊春市环保局, 伊春 153000)

Defence and the Forecast of Depression Frost

YUAN Yong bo, NIU Yan ping, DUAN Quan meng

(1. Yichun forestry school of Heilongjiang, Yichun 153000; 2. Department of Environmental Protection of Yichun in Heilongjiang, Yichun 153000)

霜冻是在植物生长季节, 地面和植株表面的温度突然下降到足以使植物遭受冻害或死亡的现象。

1 霜冻的种类

1.1 平流霜冻 是因北方强冷空气的入侵而形成的霜冻, 在幼苗出土的节气里平流霜冻的温度一般不是很低, 作物不会受到严重危害。

1.2 辐射霜冻 是在晴朗、无风或微风的夜晚, 由于地面或植物表面辐射冷却降温而形成的霜冻, 它是局部性的, 常出现在谷地、洼地, 单一的辐射霜冻很少见。

1.3 平流辐射霜冻 是由于平流降温和辐射冷却共同作用下形成的霜冻, 首先是由于北方强冷空气入侵, 气温急降, 但温度在 0℃以上, 不足以形成霜冻; 风停后夜晚又强烈辐射冷却, 促使地面和贴近地面的气层温度降到 0℃以下, 形成霜冻。它危害大, 一般发生在春季幼苗出土和秋季果实将要成熟时。山区每年的霜冻多属平流辐射混合霜冻。

2 影响霜冻形成的因素

2.1 天气条件 冷空气入侵时, 无云或少云、无风或微风的夜晚, 最有利于地面的辐射冷却, 地面损失的热量最多, 易出现较严重的霜冻。多云或层云的天气白天会阻挡地面吸收太阳热量, 具有降温作用; 夜晚会阻挡地面热量散失, 具有保温作用。所以白天多云夜晚无云的天气最易出现霜冻。

2.2 地形 凡洼地、盆地、山谷等地形, 夜晚冷空气沉积不易宣泄, 霜冻较重, 持续时间也较长; 山脚最重, 山坡中段最轻, 山顶只有轻的平流霜冻, 农谚“风打山梁霜打洼”就是生动写照。

3 霜冻预报的方法

平流辐射霜冻受地方性条件和天气影响较大, 特别是晴朗时的山区洼地(洼地土壤肥沃, 耕地面积大), 最易发生霜冻, 持续时间较短, 有时仅出现几分钟或几小时, 因而单站洼地霜冻的预报意义重大。下面介绍预报霜冻的草温曲线法。

3.1 原理 根据浅草表面在相同天气条件下夜间草面温度下降的趋势具有相似性, 最低气温出现在日出前后的原理进行预报。

3.2 方法 在当地幼苗将要出土时可能出现霜冻的一段时间内, 日落时将温度表安置在略高于地面, 使球部与浅草表面一样高。每天晚间(21 时左右)进行观测, 如观测时温度降到 2℃以下时, 则在无云微风之夜(霜冻的最低温度出现在日出前后)可能出现霜冻, 如晚间观测气温时没有落水, 说明空气干燥, 霜冻会更严重。在观测和预报时, 可把国家气象台站的地区气温预报与自己的观测和预报相比较。发生霜冻时可根据自己的条件采取相应的措施(熏烟法、灌水法和覆盖法)进行霜冻防御。

4 总结

国家气象台站的气温预报是距地面 1.5 m 处的一个地区大范围的平均气温预报, 具有普遍性。而气温是越靠近地面日变化幅度就越大, 某一片山区农田的气温变化除受大气候的影响外, 还受其所处的地形、地势等小环境条件的影响, 有其特殊性, 且洼地霜冻持续的时间较短, 是国家气象台站所不能顾及到的小气候区, 因而单站洼地霜冻预报意义重大。草面温度法的预报更能反应山区当地作物幼苗周围的气温, 且洼地土壤肥沃, 耕地面积大, 所以草面温度法的预报具有补充性和实用性。

* 收稿日期: 2006-01-12

第一作者简介: 原永波(1967-), 男, 山东省荣城市人, 讲师, 现任教于黑龙江省伊春林业学校园林教研室, 从事动植物环境方面的教学与研究。Tel: 0458-3767029, E-mail: yuanyongbo@tom.com。