

山区黑豆果花期霜冻的防御

王秀珍 冯万忠 王景文 赵文魁

(东北农学院农业气象教研室) (横道河酒厂道林园艺场)

前言

黑豆果适宜冷凉气候栽培,抗寒性强,生育期间幼叶能耐 $-4^{\circ}\sim-5^{\circ}\text{C}$,但花期不耐低温,一般黑豆果的花蕾只耐短时间的 -3.5°C ,开放的花朵能耐 -2.5°C ,低于此温度即受伤或冻死。黑豆果一般在4月上旬萌芽,5月上旬开花,山区气候冷凉,开花偏晚,一般在5月中下旬左右。黑龙江省气候特点,每年春末有霜冻天气出现,霜冻最早出现在5月初,最晚出现在5月中下旬。山区多出现在5月中下旬,此时恰是薄皮黑豆果开花的盛期,已开的花遭到低温袭击,易受冻伤致死。

海林县位于黑龙江省滨绥铁路沿线,是黑豆果种植基地之一。海林县横道河酒厂道林园艺场处在四面环山的盆地中,具有典型山区小气候特点,由于冷空气的堆积,几乎每年都遭受晚霜冻害,严重威胁着黑豆果产量。当前,在黑豆果种植的山区,春末防止花期遭受霜冻是急需解决的问题,为此,我们受该场的委托,对这个园的地势及其历年的温度变化进行了调查研究,并提出克服霜冻的措施,供山区果园防霜冻的参考。

一、道林园艺场的地理环境

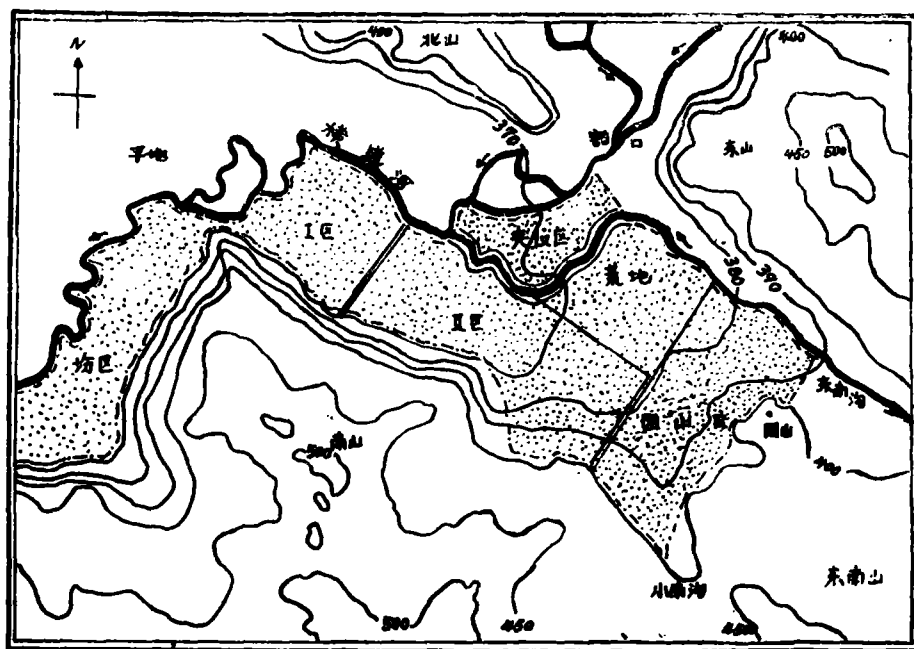
横道河子酒厂园艺场位于张广才岭岭脊的东侧道林盆地境内,海拔高度为360~400米之间。周围被群山环绕,道林盆地约有6平方公里。盆地中心有一座小山(约1平方公里)将盆地分割成南北两

部份。小山与盆地东西两侧山之间各有一峡谷,东侧宽300米,西侧宽约几十米。且地势高,海拔400米以上,有公路通往横道河镇。东峡谷地势低,海拔3700米以下。这两道峡谷连通了道林盆地南北两部分。盆地内有一条河来自岭顶,即横道河,河宽约10米,河深1米左右,由西北通过东峡谷,转向西南穿出盆地汇入牡丹江。园艺场全部土地面积位于盆地南部横道河东南一侧,呈矩形,地势东南高西北低,东南部坡度约为 $3.0^{\circ}\sim 4.0^{\circ}$,中部缓和坡度在 2.0° 左右。西北部地势平坦,坡度不足 1.0° 。全场土地规划成五个种植大区(图1)。

道林盆地北部,有二条峡谷相通,向东一条约长14公里,称东沟,向北一条总长50公里,直达张广才岭的岭顶。这二条谷地分水岭内总面积达90平方公里,其中靠近道林园艺场约有30平方公里地面上,在夜间有冷空气下沉,流出东峡谷,直接危害夹信区一带的黑豆果种植地。

盆地南部有5条谷地相通,东端有二条,西侧有三条。东端有东南沟和小南沟。东南沟有2公里长,分水岭内的面积约有7~8平方公里,冷空气沿山下沉直流入东部的黑豆果种植地;小南沟长不足1公里,分水岭内面积有2.5平方公里,夜间冷空气沿两侧山坡下沉流进东南部黑豆种植地,并直泄入西北低洼地二区。与盆地西部相通的三条谷地都较短,由于距黑豆果种植地较远(并有铁路、河床相隔)对黑豆果地无明显影响。

因此,道林园艺场黑豆果园开花期冷空气主要来自道林盆地东南部和北部的峡谷。



图一 道林园艺场的地理环境条件 (施加小点的地方是道林园艺场的黑豆种植地)

表 1 1984~1987年道林园艺场黑豆果产量 (斤/亩)

区 名	承包地段	84	85	86	87	平 均	百分比
I 区	I—1	49.0	121.6	407.1	547.6	281.3	469
	I—2	357.1	59.9	272.1	36.68	254.1	44.0
	I—3	299.0	51.2	240.6	224.3	203.8	34.0
	I—4	810.5	112.2	445.7	523.4	473.0	788
	I—5	476.3	81.8	330.4	465.0	339.1	56.5
团 山 区	团—1	208.4	487.9	295.9	514.9	376.0	62.7
	团—2	150.7	31.3	323.6	501.4	251.8	42.0
	团—3	192.3	114.3	408.4	593.3	327.1	54.5
	团—4	150.1	35.6	105.7	296.9	147.1	24.5
	团—5	52.5	51.6	284.7	590.4	244.8	40.8
	团—6	119.9	71.6	376.3	498.1	266.5	444
	团—7	59.9	5.8	70.3	177.7	78.4	13.1
平 均		244.4	102.3	295.8	441.7	271.3	—
百 分 比		40.7	17.1	49.5	73.6	—	45.2

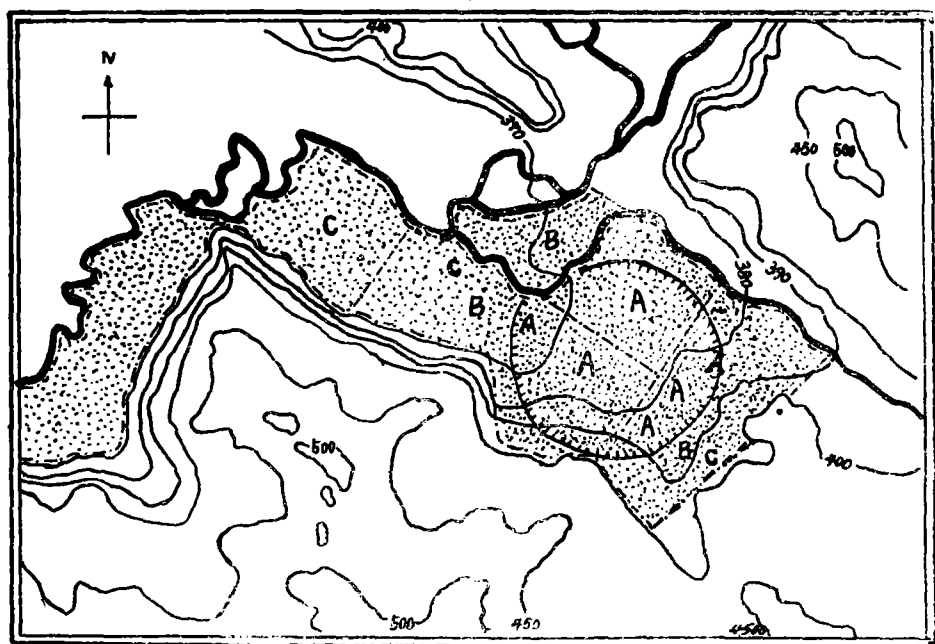


图2 花期冻害地理分布图 (A: 冻害严重地块; B: 冻害较严重地块; C: 冻害较轻地块)

二、黑豆果开花期冻害地理分布及其成因

历年来园艺场黑豆果花期冻害均发生在每年的5月中下旬。地块在黑豆果种植区的Ⅰ区和团山区。最为严重的地块是在Ⅰ区的东部及团山区的西部一带宽阔地区。其它种植区比较轻微(图2)。1984~1987年的4年间,以1985年最为严重,平均亩产100斤左右,占预定生产指标(600斤/亩)的17%。1987年的冻害较轻,平均亩产440斤,为预定指标的74%(表一)。

道林园艺场黑豆果园的每次霜冻都是在一次寒流入侵之后晴朗的夜间发生的。在这种天气条件下,气温本来很低,加之夜间地面有效辐射强烈,贴地气层的气温更低。黑豆果园周围山地形成的冷空气在夜间沿山体斜坡缓慢下滑汇集于谷中,再流出谷口侵入黑豆果园,使其花受冻。特别是在流进黑豆果园的冷空气不能及时流出,而停滞在园内,更加剧了地块上的冻害,使黑豆花遭到严重的霜冻而致死。

从黑豆种植地北部峡谷流入的冷空气,部份进入河道并沿河道流走。但还有一部份冷空气扩散到

夹信区及黑豆果Ⅰ区种植地,从东南沟流进黑豆果地中的冷空气经过团山区的东北部及荒地,也有一部分进入Ⅰ区的西北部,然后进入河道;从小南沟流出的冷空气部分扩散到团山区的西南角,大部分经过Ⅰ区的东南部进入Ⅰ区的西北部,然后流进河道。由于三股冷空气都汇集于团山区的西北部及Ⅰ区的东南部一带,如果河道不能及时排出这些冷空气,而使这些冷空气较长时间停滞在这一地带内,就迫使黑豆果的花长时期处于低温环境中,造成冻害。

三、黑豆果花期冻害防御措施

为防止冷空气对黑豆果花的危害,根据道林园艺场的地理环境和各地段上霜冻对黑豆果冻害情况的调查分析,并结合山区的具体地形、地势,我们提出了“上挡下排、挖沟清障,以排为主,挡排结合”的防御基本原则。

“挡”是指在冷空气下滑流进黑豆果种植地的关键路口,栽植乔木,灌木结合的屏障,或者利用当地柴源一蒿草,编织成密集的屏障,拦截冷空气的气流,使冷空气改道并沿障流走,顺势导入低洼地或沟中。

“排”是把沿屏障导走的冷空气或已侵入黑豆

对发展庭院经济的探讨

常振君 于立夫 李世润

(黑龙江省松花江行政公署多种经营办·哈尔滨)

庭院是人们生活中赖以生存的场所。人们每时每刻都与庭院有着密切的联系。庭院经济的基本概念是：人们利用自己房前屋后的有限土地从事种、养、编、加、贮以及商饮服务等各种商品性生产，使其创造价值并获得一定的经济效益。庭院经济的形成时间并不遥远。早在“割资本主义尾巴”时期，广大农村的庭院已视为是资本主义泛滥的根源，是造成小生产这一汪洋大海的孽根，是资本主义复辟的隐患。对“后止房檐子，前止酱缸子”以外的领地全部被砍掉，广阔的农家庭院普遍闲置、荒芜。党的十一届三中全会后，富民政策唤醒了人们致富心理，使庭院经济得以复苏，庭院经济才从此逐年发展。

发展现状和潜力

我区庭院经济的发展已开始起步，利用庭院发展商品生产的势头越来越明显。庭院经济规模由小变大，收入由少到多，而且逐年增加，庭院面积

33.1万亩，户均半亩地。农户占有庭院面积，半山区大于平原区，山区大于半山区。一部分农户庭院经营初具规模，庭院经济可观。八七年，全区庭院收入40,441万元，占当年多种经营总收入43.5%。其中，庭院养殖业收入23,600万元。种植业收入5,516万元，编织、作坊、旅店、饭店等业收入11,328万元。项目上百个，品种上千种，潜力大，后劲足。这些就构成了庭院经济的全貌。

发展庭院经济有利因素和潜力之大，同农村其他各业相比是鹤立鸡群。种、养、编、加、贮、商饮服务均可在庭院进行。但开发利用很不广泛。在庭院里搞大棚的农户1.5万户，只占农户总数的2.3%，用庭院栽果树、建棚室、养禽畜、搞加工从事商品活动的只有5万亩，利用率占总面积的15%，尚有85%的庭院有待开发利用；经济优势之大无与伦比。地处哈市周围，又靠近大庆、林区，境内五条铁路、公路、水路四通八达，有庭院商品的广阔市场。又是短平快项目，以一顶十。在技术优势上，有多年庭院生产经验，有一大批多种经营专

果地中的冷空气，在适当的地方开出一条深沟，使空气汇集沟中，沿沟势流走，最后进入河道中。开沟的另一种作用是利于内涝地块的排水，因而可以提高地温，减轻受害程度。

“清障”是指清除掉种植地原有干沟两旁及沟底一切阻拦冷空气下泄的树丛、杂草等物，以防止冷空气在下泄过程中的堆积，达到畅通无阻，顺利排走的目的。因此在道林园艺场黑豆果园的种植区，可根据花期受冻害轻重，提前采取防御措施，设立三条屏障清除二条原有的干沟中的一切障碍物和开一条排泄的深沟。

四、结 语

黑豆果是一种抗寒作物，适宜冷凉气候种植。但由于山区小气候的影响，在平流辐射霜冻出现时，山区低洼处最易形成“冷湖”，受冻害最重。黑龙江省气候冷凉，黑豆果的种植多分布在山区，每年春末霜冻出现之时，恰是黑豆果开花的季节，如果采取物理防霜措施，来防御花期冻害是极不经济，实践已证实物理防霜方法是得不偿失。通过我们对道林园艺场山地黑豆果种植地的调查分析和研究得出改造山区小气候是山区防霜冻的有效途径。