

吉林省第三届科学技术学术年会论文集

振兴吉林老工业基地

——科技工作者的历史责任

刘淑莹 主编

吉林大学出版社

下

中国科学院地理研究所 地理研究所 地理研究所

振兴吉林老工业基地

——吉林省老工业基地振兴规划

吉林省老工业基地振兴规划



吉林省第三届科学技术学术年会论文集

振兴吉林老工业基地 ——科技工作者的历史责任

刘淑莹 主编

(下册)

吉林大学出版社

· 长春 ·

吉林省第三届科学技术学术年会论文集
振兴吉林老工业基地——科技工作者的历史责任
刘淑莹 主编
(上、下册)

责任编辑、责任校对:赵洪波

封面设计:王绍金

吉林大学出版社出版
(长春市明德路 421 号)

吉林大学出版社发行
长春市金源印刷有限公司

开本:880×1230 毫米 1/16

2004 年 10 月第 1 版

印张:77.25

2004 年 10 月第 1 次印刷

字数:2180 千字

印数:1-400 册

ISBN 7-5601-2665-0/Z·120

定价:120.00 元

目 录

第一部分 信息技术与光电工程

我国建筑电气标准与 IEC 标准存在的差异及分析	左 斌	3
空间激光大气通信机扩大校正视场的方法研究	张洪涛等	5
应用于微创外科的光学系统	向 阳等	9
电子显微镜技术在分子生物学中的应用	王清爽	12
组件技术在企业信息化建设实施中的应用	许兴华等	15
条码技术在制造业信息化中的应用探讨	马铭辰等	19
柔性化集成制造系统中网络数据库的设计与应用	乔 欢等	21
快速研制系统的柔性评价方法初探	陶丽华等	25
触发器、存储过程在车间控制管理中的应用	李愈馨等	29
基于 WEB 技术的快速研制系统标准管理软件	于 航等	31
加工中心设备 DNC 接口技术研究	张秋萍等	35
浅谈信令转接点(LSTP)的优化	轩秋霞	39
通过无线网络优化提高移动通信质量	张宏星	43
利用 Cisco 的“CAR”实现对 ICMP 报文的有效控制	顾 宇等	47
No. 7 信号集中监测系统的结构功能及应用	董 玮	52
浅谈城域网建设、资源管理及网络优化	曹永刚	56
NGN 与通信网络的互联互通	马中伟	60
S1240 程控交换 ISUP 及 ISUP 的创建	李培兰	65
谈网间接口局的维护与管理	杨志洁	69
浅谈长春分局 MIS 系统及接入设备	王秋菊	73
第三层交换技术及其应用	牟红光	79
BSS/OSS 系统中 EAI 技术应用浅谈	初 凯	85
品牌的解读与打造	周建喜	89
Oracle 数据库安全	陶明辉	93
浅析电信宽带信息源平台建设	谢颖苇	97
WLAN 技术是未来无线网络的一个发展趋势	徐庆国	101
交换机计费性能及计费准确性的检测分析	战佩云等	103

改善 ZXPCS 网络同步质量的方案	李 奕	106
如何在智能网平台实现异地移动受端入网及相关问题的解决方法	田风云	109
地理信息系统在无线市话中的应用	刘 昕	112
拉曼光纤放大器的发展及应用	赵清江等	114
OSEK 标准及其应用研究	毛亚茹等	117
热量表温度测量桥式电路的研究	李 冶等	120
嵌入式单片机系统实习基地的建设与探索	曲学楼	124
计算机组成原理实验室的规划与建设	赵国相等	126
浅谈多媒体教室的建设及实现	吕 巍等	128
合作入侵检测系统间共享信息的可信度评估	苏 衡等	130
基于 MapObjects 的 GIS 对空间数据组织和管理的改进	郭宁宁等	140
WINDOWS 2000 高级管理	靳 松等	146
Windows 2000 省城网络规划设计	张鑫晶等	150

第二部分 材料科学与制造业

一种聚乙烯类夹克管接口处防护层的技术解决方案——电熔解密封套法	张树才	155
东北高寒地区燃用高水份原煤的研究	徐东升等	157
410t/h 锅炉优化稳燃改造	吴卓奇等	161
100MW 机组应用全三维技术进行高、低压缸通流部分改造	景长福等	165
高压锅炉屏式过热器的改造	曹淑珍	169
基于气相色谱分析方法的变压器故障诊断系统	赵继印等	174
混合动力汽车多能源动力总成控制器研究与设计	赵宏伟等	177
虚拟式声强分析系统在发动机噪声源识别中的应用	梁 杰等	180
汽车总成控制器可靠性分析与设计	郑 凯等	185
汽车轮胎爆胎预警系统	孙宏伟等	188
汽车传动系松旷间隙自动化检测方法研究	刘玉梅等	192
工业沸腾锅炉低温低风燃烧工艺的调整	谭伏禄	197
EO 级刨花板的生产性研制实验	赵宝强等	202
对于我国科学仪器发展战略的几点思考	金钦汉	207
论汽车尾气所含污染物质及管理对策	赵海宝	214
地面气象观测仪器的发展与展望	郭淑芳	216

第三部分 能源科学与技术

GC/MS 技术及其在微生物采油中的应用	王淑芳等	223
----------------------------	------	-----

吉林油田微生物采油技术的研究与应用	王笠沅等	227
高效生物表面活性剂菌种采油性能研究	董宪红等	233
扶余油田微生物采油矿场试验技术研究	张 磊等	239
高含水油田微生物堵水调剖技术研究	王伟东等	244
PCR 基因扩增技术及其在微生物采油中的应用	吕振山等	248
英台油田油井固体防垢技术	董玉香等	254
对吉林油田浅层定向井螺杆泵举升设计的探讨	李兴科等	259
大情油田注水分注工艺研究及应用	吕向东等	266
层状砂岩油藏剩余油研究及配套挖潜技术	牛世忠等	271
腐蚀井配套分注工艺技术的研究及应用	孙怀友	276
自振采油技术的研究与应用	梁 春	280
热油激励技术在套保油田稠油排砂冷采中的应用	李士国	287
提高油层近井地带处理效果的有效方法	焦亚凤	292
分子热力学前沿基础研究领域中的新理论 1 纯质的 分子结构与液体 $C_{P,1}$ 理论方程及 3 个定理	张克武等	296
加快结构调整 推进产业集群化 建设吉林石油化工产业基地	施建勋	302
压裂液快速返排工艺技术研究与应用	匡顺亮等	305
英台油田英东地区供电优化设计	刘 敏等	308
关于白垩系泉头组四段地层曲流河的研究	贾文宏等	310
优化射孔技术在吉林油田的应用	曹宇欣等	315
吉林油田测井数据库建设	王玉平等	319
XSKC-92 型数控测井仪的技术改进	郑大春等	323
电缆磁记号在 CLS3700 上的应用	曹宇欣等	326
测井井下仪机械部件的密封与强度设计	邹文凯等	329
套管双向开窗技术在径向水平井钻井中的实践与认识	林凤波等	332
新型防漏水泥浆在探井中的应用	李玉杰等	336
一种新的钻头优选法——YH 钻头优选法	张继锋等	341
套管钻井将具有广阔的发展应用前景	王 力等	345
2,6-二甲基吗啉合成新工艺	马雪岩等	349
糠醛气相脱羧用催化剂的再生利用研究	胡艳平等	353
高浓度含氮废水汽提处理研究	岳春雨等	359
双溶剂萃取三羟甲基丙烷液相色谱分析	李国兰	362
嘧啶类衍生物的研究	田 月等	366
天然正己醇精制及在合成己二酸酯中的应用研究	姜丹蕾等	370
丙烯腈生产过程仿真培训系统开发	姜晓萍等	374
丙烯腈生产工艺优化研究	郁向旭等	378
焊接阀门阀体渗漏的原因及处理	牛 俊等	382
聚丙烯酰胺分子量测定影响因素的探讨	金建浩等	385
抓住有利时机 发展集安水电事业	安玉云等	388
进口干燥机回水系统的改造和能源利用	谭伏禄	392
国产引进型 300MW 机组节能降耗综合治理	初立森等	394
吉林省电网 220KV 系统加装并联电抗器调压方案	郭 莉	399

电力市场下 AGC 辅助服务交易的新方法	杨伟龙	402
新奥法施工探索与实践	王 成	406
合理安排、优化调度充分发挥引水工程效益		
——松江河梯级电站松山-小山水库联合调度初步探讨	刑彦波等	411
常见窃电原理的分析	贾国荣等	416
发电机励磁系统技术改造及其应用	李润智等	418
工厂、农村变线损电费智能节电系统的开发研究	曲 毅	422
二氧化碳驱参数计算及测试评价	王 峰等	424
井下节流工艺技术在双坨子气田开发中的应用	王殿军等	430
利用压降曲线辅助调剖选井	李 岩	439
水溶性高强度暂堵剂的研制及应用	王清刚等	442
水源热泵技术替代油田中加热炉应用前景分析	刘学武	446
松软油藏垂直裂缝形态多裂缝重复压裂工艺技术	郑树彪	455
套保油田火烧油层技术可行性的初步评价方法及结论	周 宇	460
进口粉尘系统的改造与粉尘的回收利用	谭伏禄	465
电力负荷管理系统在反窃电中的应用	贾国荣等	467

第四部分 农业科技与农产品加工

加快市场化改革,为新型工业化提速	王林科	471
期权理论对订单农业的指导与应用	薛昭胜	475
提高农业竞争力研究	张北弘	478
发挥中远期合同交易市场作用 促进我省玉米经济发展		
——关于吉林玉米中心批发市场的调研	孙立明	482
三十烷基磷酸酯钾(TPK)对玉米幼苗抗旱性的影响	周 天等	486
草地早熟禾在四平引种适应性的研究	周晓梅等	490
高效液相色谱法测定瑞香狼毒根、茎、叶、花中 7,8-二羟基香豆素的含量	田尚衣等	495
土壤水分对吉林省西部玉米产量影响的研究	云洪慧等	499
高油玉米研究进展与展望	王瑛霞等	501
提高吉林省西部大豆产量的栽培技术	王英杰等	504
再生能源作物——甜高粱的利用与开发	刘 涛等	507
浅谈吉林省西部地区蓖麻产业化发展前景	梁 杰等	509
特用型玉米研究与综合利用前景广阔	陈淑君等	512
浅谈吉林省向日葵列当发生趋势及防治对策	冷廷瑞等	514
吉林省西部优质水稻生产现状、问题与发展对策	阎喜东等	516
加快畜牧业发展,增加农民收入的几点思考	李夏青等	519
短波近红外光谱法分析酒中乙醇含量初探	王友兵	521
吉林地区野生植物种实资源的调查	臧日华等	524

吉林省大力发展有机食品势在必行	杜凤国	528
沙枣引种繁殖技术及开发利用的研究	王柏青等	535
安全、绿色促生长饲料添加剂研究进展	万伶俐	539
吉林省大豆生产回顾与展望	闫晓艳等	545
肉猪安全生产问题与对策	梅冬林等	550
绿色食品与微生物肥料	孙淑荣	554
大豆生物技术研究进展及发展趋势	赵桂兰	559
应用现代高新技术进行传统大豆食品的现代化改造	曹龙奎	569
发展吉林省有机大豆几个问题的探讨	王曙明等	574
农业病虫害预警技术应用与研究进展	孙雅杰	578
论吉林省农业可持续发展	王立春	582
国内外旱作节水农业技术现状与发展趋势	边少锋	587
中国的粮食形势分析与吉林省水稻育种的战略思考	傅秀林	593
玉米安全生产的土壤环境标准研究	朱 平等	598
公主岭市朝阳坡镇发展生态农业的总体思考	刘武仁等	606
我国肥料研究领域的新进展	任 军等	612
吉林省苜蓿产业发展途径分析	徐安凯	615
杂交大豆制种技术研究进展	王跃强等	621
玉米遗传转化研究进展	袁 鹰等	625
吉林省西部生态果树产业发展的思路	宋洪伟等	629
吉林省肉牛产业现状及发展对策	胡成华	631
吉林省十字花科蔬菜害虫种类及主要生防对策	高月波	637
加强科普工作 为全省效益农业服务	李万良	641
湾沟林业局退耕还林工程实施情况及几点做法	陈光志等	645
关于东辽县乌龙山区森林生态旅游的构想	崔新华	648
抓好重点工程 推动生态建设	王明利等	651
香菇生产十大环节与疑难	李春华等	655
合理开发特色依林产业 促进林业经济快速发展	王玉峰等	661
吉林省中东部半山区林业生态工程建设与治理的模式和思路	张忠义等	664
免深耕技术在造林工作中的应用	杨殿君等	666
适于吉林栽植的杨树品种——北京快杨	李永庆等	669
冠下开发利用林地种植仿山参益处多	贾忠鹏等	671
林业站科学管理的几点思考	李冬青等	673
采伐剩余物的加工利用效益对比分析	曹 阳	675
实施地膜覆盖造林技术各项指标对比分析	贾忠彪等	677
试论林业与可持续发展	金 鑫等	680
封山育林、封山禁牧势在必行	李永庆等	683
对新形势下我市发展林业产业的初步思考	尹明魁等	685
科学发展观——农村现代化灵魂	李 超	688
加强科技创新 促进我国农产品加工业快速发展	朱乃芬	693
白城市花生生产现状及发展对策	于秋馥	697
实施“瀚海桑田工程”的思路与对策	初广武等	700

无公害蔬菜生产中蔬菜污染原因及治理与控制措施	唐秀艳	704
全面提高农产品质量安全水平 推进松原市农业标准化建设进程	马 强	708
从秋天降雨量看来年春天的墒情	张立华等	712
“适时播种”与“适时早种”浅议	黄式琳等	713
发展毛皮动物养殖业的几点思考	吕中洋	714
加强质量安全管理 促进农业产业升级	杨 单等	717
试论吉林省生态特色产品开发与生态环境保护	郑银哲等	719
利用远缘杂交创制多源基因水稻 新材料及水稻育种研究策略	赵剑峰等	723
吉林省水稻优质品种在东南部山区产量与品质的适应性分析	王成瑗等	727
关于通化市发展农业产业化的几点思考	韩 萍等	732
关于推动人参、酿造型葡萄两个产业经济发展的几点思考	张景元等	737
山区城市水土保持工作探讨	林国民等	740
消力池集水井承压水条件下灌浆试验研究	宋景义等	745
对民间资本投资农村水利的思考	于新朝	749
玉米种子发芽率降低原因分析与防护措施	郑洪山等	753
玉米制种缺锌原因分析及防止措施	王成蕴等	755
浅析集安市中低产田的形成与治理	彭 飞等	758
直播西洋参连作技术要点	郑殿家等	760
人参、西洋参病害综合防治技术	李学芝等	762
池塘主养黄颡鱼技术要点	张立全	764
孔雀痛风病的防治	王兆凤等	766
蜂群四季饲养管理要点	高月明	768
降低仔犬发病死亡率的综合措施	郝连声	773
浅析 AutoCAD 在水土保持制图中的准确应用	冯立民	775
移山参的栽培技术与管理	邵守功等	778
虎眼万年青栽培技术	韩金秀等	781
使用贝叶斯网建立农业专家系统	于合龙	783
基于 VC++ 的玉米精确施肥专家系统的研制与开发	陈桂芬等	789
坝体施工期临时度汛研究	崔金铁	793
论吉林省水资源管理体制及改革方向	辛玉琛	798
二龙山水库雨洪资源有效利用的分析与研究	周桂兰等	802
洮儿河 1998 年洪水特性分析	王文泽等	805
白城地区缓解水资源短缺与洪水资源化	魏占起	811
浅议吉林省水文站网的优化整合	张立军	813
发展绿色农业和绿色食品产业保障食品安全	张宝香	817
关于茸鹿副产品开发及培育终端消费市场的几点思考	刘 彦	821
我国养鹿业急待解决的问题	邴国良	824
吉林市绿色中草药的开发利用	张亚玉	827
与繁殖有关的狐主要细菌性传染病防治技术	闫新华	829
完全花山葡萄四倍体种质的发现及鉴定	赵淑兰等	832
不同比例奶牛精粗饲料对乳产量和乳品质影响	刘 婧等	834
深栽插杆造林技术及钻孔设备的研究	阮春光等	837

接骨木染色体核型分析	王耀辉等	842
深化改革 多元启动 大力发展非公有林业 ——白山市非公有制林业发展情况调查报告	尹明魁等	845
加快我国农产品加工业可持续发展的几点思考	朱乃芬	848
松原市无公害农产品的生产开发与管理	唐秀艳	852

第五部分 生物技术与现代医药

长春市 212 例慢性肝病患者血清 HBV 基因型检测与分析	赵振国等	857
慢性乙型肝炎患者躯体症状与肝脏功能及气质类型的相关性分析	李秋莲等	858
膦甲酸钠治疗慢性乙型肝炎的临床观察	张丽书	861
妇科肿瘤患者血清 Cu、Zn 含量及 CuZn-SOD 活力的检测	赵 锐等	863
突发性血小板减少性紫癜与微量元素食疗	张甲生等	865
病毒性肝炎的基因治疗	牛俊奇等	867
复方益肝灵片薄膜包衣生产工艺的研究	曹晓春等	872
麻疹减毒活疫苗生产的季节性及周期性	公殿力等	874
山参果汁总皂苷对大鼠离体心脏作用的影响	陈 月等	877
玉米淀粉分支酶基因的克隆和反义载体的构建	柴晓杰等	879
幽门螺杆菌疫苗的研究进展	郭 新等	883
应用纤维蛋白胶治疗动脉瘤的实验研究	侯 宜等	888
谷胱甘肽过氧化物酶模拟物——环己胺代硒桥联环糊精的合成及催化作用	吕绍武等	891
单链抗体在大肠杆菌的可溶性表达及 GPX 模拟酶对心肌细胞的抗氧化作用	王 楠等	897
猪肌生成抑制素基因敲除载体的构建	欧阳松应等	902
牛奶中两种磺胺类药物残留量的同时测定(HPLC 法)及其消除规律的研究	孙 聪等	906
舒心贴膏对麻醉开胸犬急性心肌梗死血清中 Cu、Zn、Ca 和 Mg 含量的影响	石 毅等	909
表皮生长因子对成纤维细胞增殖活性的影响	孙 波等	912
浅谈生命科学导论在中医药院校设置的重要性	王宏英	915
狂犬病疫苗联合应用长生扶康预防狂犬病最佳免疫效果的研究	张 路等	917
地奥心血康对大鼠脑缺血再灌注的脑保护作用	许 侃等	920
腺嘌呤脱氨酶在大肠杆菌中的 MBP 融合表达及活性测定	岳晓婧等	923
胶原凝胶法同步构建组织工程复合人工皮肤	章培标等	927
几种因子对大鼠角朊细胞增殖活力的影响	周余来等	930
在法医学鉴定中对颅脑损伤的体会	孙国良等	933
肝动脉化疗栓塞治疗原发性肝癌	王 徽等	935
周剂量泰素帝联合顺铂治疗晚期非小细胞肺癌临床观察	柳 影等	938
新生儿胆红素脑病的护理体会	马艳华	942
功能性鼻窦内窥镜术的手术配合	王广琴	944
螺旋 CT 三维重建技术在特殊部位隐匿性骨折成像的应用	李淑荣等	946
CTA 成像技术在颅内血管性病变影像诊断中的应用	李 冬等	949

介入化疗配合艾迪注射液治疗非小细胞肺癌的临床疗效观察	孙义馨等	951
弥漫性轴索损伤中脑保护治疗措施的临床研究	索耀华等	953
急性脑梗塞早期局部动脉内溶栓药物及时间窗的临床研究	王 芑等	957
均二苯乙烯抗紫外线所致皮肤损伤作用研究	李文兴等	961
新生儿留置胃管的观察护理	刘迎春等	963
下腹横切口术后脂肪液化分析及护理	历永艳等	966
一例重症复合性外伤的护理体会	郑秀芹等	968
中性粒细胞毒性变化引起血液分析仪嗜碱性细胞计数假性增高一例	苗瑞霞等	971
辅舒良治疗变应性鼻炎的临床观察	崔维莲	972
吉林省 1998 ~ 2003 年食物中毒分析	李海波等	974
血管抑素在小鼠开窗可视肿瘤模型中的应用	范恩学等	978
PPH 并发症的防治与研究	张德枫等	981
磁共振胰胆管成像对梗阻性黄疸的定性研究	李 吉等	984
激烈运动后, 出现肉眼血尿的分析	荣爱红	988
丝裂霉素 C 在青光眼小梁切除术中的应用	宋秀英等	990
高山红景天的染色体观察	刘晶莹等	991

第六部分 其它

经纬仪目标交汇测量及航迹曲线拟合	谭振江等	995
土地开发整理初探	王文刚	1000
转变观念 规范行为——论行政许可法在国土行政部门中的实施	徐景东	1002
提高认识 强化管理——浅谈如何科学合理利用国土资源	丁金国	1005
加强土地资源保护 服务经济结构调整	任怀功	1007
浅议采矿权有偿出让中矿产资源补偿费的征收	王延阳	1009
延吉市国土资源局未利用土地现状调查实施方案初探	金 旭	1012
浅谈建立土地储备法律制度的意义	李发胜等	1017
关于我州土地资产市场化运营的调查与思考	王 臣等	1020
图们市土地利用总体规划实施评价专题研究报告	姜光虎	1024
浅谈如何培养学生的发散思维	王亚玲	1028
试论创新教育在课堂教学中的实施	王雪梅等	1030
关于东北县级中小企业提高产品质量水平的思考	于泽春	1032
吉林省东部地区邮政金融代收付业务处理系统	薛海庆	1036
浅谈城市绿化存在的问题及对策	刘清虎等	1042
城在林中 人在绿中——生态化园林城市建设之我见	赵燕侠等	1046
人员密集场所的火灾危险性及预防对策	朱 锋	1049
消防办公自动化建设的发展趋势及策略	李 琦	1052
公众聚集场所消防安全问题及预防对策	周立涛	1055
对配电系统电阻接地的认识	李克然	1058

消防联动控制系统设计中几个问题的探讨·····	徐晓鹏等	1060
建筑消防设计中几个问题的探讨·····	王海欧等	1063
土地税费管理的一些研究·····	邹 蓬等	1066
对当前征地工作中几个问题的思考·····	姜 浩等	1069
提高成人大学生创新能力的探索和思考·····	邱立民等	1073
浅谈高校学籍管理对学生的激励作用·····	钟宇红等	1076
新形势下强化会计监督的几点思考·····	王桂英	1079
“四多”赢得大发展·····	魏凤辉	1082
浅谈大体积砼的施工及裂缝控制·····	王玉鸿等	1086
成熟度法预测混凝土强度新探·····	李发千	1090
浅谈大体积混凝土施工·····	李俊来等	1095
粉体喷射法处理软土地基的技术与应用·····	张云峰等	1099
无粘结预应力在延边污水处理厂工程中的应用·····	韩晓莹等	1103
住宅工程现浇砼楼面裂缝分析和防治措施·····	刘先渤等	1107
轻型悬索式脚手架和悬索滑动式安全网在工业厂房施工中的应用·····	陈弈名等	1110
采用 TS20 外墙外保温技术解决“热桥”的热损失问题·····	杨 晶等	1118
“同质聚居”与“阶层交流”、“阶层融合”——对当前长春市社区居住模式的思考·····	吕 静等	1121
大跨度现浇混凝土清水空心楼板施工方法在实践中的应用·····	段志国等	1126
建筑节能 65% 的标准研究与试点工程应用技术·····	陶乐然	1129
中西方的文物建筑保护体系比较浅析·····	肖楚宇	1133
中国建筑节能工作及技术发展状况·····	韩爱兴等	1135
外墙饰面砖在 EPS 板墙体外保温系统墙面上的应用·····	徐信棠等	1141
乡镇节能住宅的发展及建设·····	张海文	1144
间歇流与连续流人工湿地除污效率对比分析·····	宋铁红等	1147
缺氧-好氧循环流化床同步去除有机物和脱氮·····	崔玉波等	1148
通钢青少年活动中心圆弧梁、斜弧梁施工技术总结·····	郭子爽	1149
循环经济理论对消费文化的影响趋势分析·····	王 菊等	1154
循环经济的国际比较及经验借鉴·····	陈英姿	1157
生态工业园及东北老工业基地改造研究·····	李 杰等	1162
基于循环经济的新体制——绿色 GDP·····	赵晓霞等	1166
长春市建设循环型经济社会初探·····	王宪恩等	1170
实现东北老工业基地环境保护的新模式——清洁生产·····	李晓东等	1174
生态环境恢复对策和保护措施初探·····	徐国梅等	1177
浅谈生态工业与循环经济发展·····	赵 青等	1182
碱性条件下 Fenton 试剂氧化有机物的研究·····	田子夫等	1186
发展吉林环保产业之我见·····	周欣梅等	1191
再创青少年科技活动新局面·····	李青山等	1194
一次较强降雪天气的多普勒产品分析·····	陈婷婷	1196
长春机场夏季雷暴临近预报雷达回波指标分析·····	孙进勇	1199
长春机场飞行延误的气象原因分析·····	王忠范等	1202
计算机共同课网络教学建设与实践·····	谭振江等	1206

吉林省苜蓿产业发展途径分析

徐安凯

(吉林省农业科学院畜牧科学分院 四平 136100)

摘 要: 本文论述了吉林省苜蓿产业发展对农业产业结构调整、生态省建设、黑土地保护和解决蛋白质饲料不足与提高畜产品质量的重要性。通过对苜蓿产业发展的区位与技术优势的分析,提出了吉林省苜蓿产业发展的途径,即通过统筹部署以制定出全省苜蓿发展总体规划,在加强科学研究建立技术支撑体系基础上,实施种草养畜与建立商品草生产加工基地并举的措施以促进吉林省苜蓿产业发展。

关键词: 苜蓿 产业 发展途径

吉林省地处东北大平原的中心,肥沃的黑土地、良好的自然气候条件和人均耕地相对较多的优越条件,为苜蓿产业的发展奠定了良好基础。为了促进苜蓿产业的发展,认识苜蓿产业在农业产业结构调整、生态省建设、黑土地保护和解决蛋白质饲料不足与提高畜产品质量的重要性十分必要,并要认识到吉林省发展苜蓿产业的优势,在此基础上研究分析吉林省苜蓿产业发展途径,这样才能促进我省苜蓿产业发展。

1 发展苜蓿产业的重要性

1.1 促进农业产业结构调整

今年中共中央国务院下发的“一号文件”将着力解决粮食主产区农民增收问题,在保护和提高粮食综合生产能力的前提下,继续推进农业结构调整,挖掘农业内部增收能力。苜蓿高产、优质、高效、生态、安全,开拓了农业产业结构调整 and 农业增收增效的空间。

吉林省种植苜蓿每公顷干草产量达 10 吨以上。苜蓿一年种植,多年利用,平均利用年限 8 年左右,省工省时,可以从事其它行业,增加收入。以目前农资市场价计算,苜蓿一次播种费用每公顷约需 1500 元左右,利用期间每年只需管理费 200 元左右。种植玉米每公顷平均不完全成本费用约为 2500 元左右,需每年投入。按当前苜蓿和粮食市场价格计算,种植苜蓿比种植玉米每公顷年纯收入多 1000 元左右。另外,国内外市场对苜蓿产品需求量较大,全球苜蓿市场每年约需苜蓿产品 1100 万吨,其中北美 200 万吨、欧盟 100 万吨、东南亚 250 万吨、台湾 20 多万吨、日本 260 多万吨,上述国家和地区主要从美国和加拿大进口苜蓿草产品。我国广州每年需 90 万吨、四川约 30 万吨、北京 12 万吨、上海 12 万吨,而我国年产苜蓿草产品不足 80 万吨,除满足国内外市场外,每年向日本和南韩出口不到 3 万吨。因此,发展苜蓿产业可有力的促进吉林省农业产业结构的调整和农民的增收。

1.2 促进生态省建设

吉林省是继海南省之后全国第二个生态省建设试点,生态省建设总体规划已经启动。西部草原区在 2001~2005 年每年将退耕还林还草 10 万 hm^2 , 2006~2015 年为 22 万 hm^2 , 2003 年确定为 24 万 hm^2 。这些退出的耕地,过去多种植粮豆经济作物,土质较好,肥力较高,大部分可以种植苜蓿。幼林地实行林草间作,为林木保蓄土壤水分,提高土壤肥力。苜蓿草养畜,增加当年收入,达到以短养长。中部农田,引草入田,实施粮草轮作,达到改土肥田的目的。东部山区半山区退耕还林还草,治理水土流失,苜蓿也是首选草种。除重度盐碱、酸性土壤、低洼易涝和沙地外,大部分地方,都可种植苜蓿。因此,苜蓿以其广泛的适应性,在生

态省建设中具有强大的生态功能。

1.3 保护黑土地以提高粮食生产能力

东北平原是世界上仅有的三大黑土区之一,总面积 101.85 万 km^2 (乌克兰平原 190 万 km^2 、美国密西西比河流域 100 万 km^2)。据报道典型的黑土地,黑土层厚度最深达 1 米,开垦 20 年的黑土地,黑土层厚度将减少为 60~70cm,有机质下降 1/3;开垦 40 年的黑土地黑土层减为 50~60cm,有机质下降 1/2;开垦 70~80 年的黑土地,黑土层只剩 20~30cm,有机质下降 2/3。温家宝总理在 2002 年 8 月 18 日及 8 月 23 日,先后两次在“东北黑土区水土流失调查”报告上批示:“东北黑土区水土流失防治工作要列入议程……。”吉林省国土总面积 18.74 万 km^2 ,是东北黑土区的中心,但水土流失面积已达 3.15 万 km^2 ,占全省黑土地面积的 1/6。水土流失不仅降低土壤肥力,而且泥沙淤积江河湖泊和水库,加重了洪涝和干旱灾害的危害程度。防治黑土地水土流失的措施很多,如植树造林、水利工程、少耕免耕、保留作物根茬、合理轮作等,但最有效的措施是种植苜蓿。苜蓿播种一次可利用 10 年左右,生长季节植被盖度达 95% 以上,可减少冲刷和径流 90% 以上。冬春根茬及再生草在田间越冬,地面不裸露,减轻风蚀。苜蓿是深根系牧草,根系发达,5 年生苜蓿,鲜根产量为 4.08 万 kg/hm^2 ,相当于 620kg 尿素的含氮量,根系腐烂后,相当于 120 吨农家肥的有机质含量。苜蓿播种当年根深 126cm,主要根系分布在耕层 20~40cm,根系可穿透犁底层,增加土壤的通透性、有机质和肥力。种植苜蓿 3~5 年后,土壤有机质含量可提高 0.05~0.1%,后茬作物比对照增产 20~30%,低产田可达一倍以上,增产年限可维持 3 年以上。有计划的实施粮草轮作,是恢复地力,改善土壤理化性状,提高粮食生产能力的有效措施。

1.4 解决蛋白饲料不足以提高畜产品质量

吉林省的畜牧饲养业已成为农村经济的支柱产业,2002 年畜牧业产值已占农业总产值的 38.1%,肉类产量人均超过 90kg,位居全国各省(市、区)榜首,禽蛋人均产量居全国第 5 位。德大、皓月等公司的肉类产品已进入国际市场,且具有较大的发展空间。但当前蛋白饲料不足,青粗饲料质量不高,营养不全,是制约畜产品质量的瓶颈。据测算我省蛋白饲料每年短缺约 100 万吨(全国为 2000 万吨),解决蛋白饲料不足的途径很多,如扩大豆类作物种植面积,充分挖掘动物蛋白饲料(肉粉、鱼粉、血粉)和生产酵母饲料等,但这些饲料资源毕竟有限,最简便易行和切实可行的办法是种植苜蓿。

苜蓿既可青饲,又可调制干草和加工成不同规格的草产品。苜蓿干草粗蛋白质含量 18~22%,比羊草高 2 倍。苜蓿干草粗蛋白质消化率达 80% 以上、粗脂肪 58%、无氮浸出物 67%。1kg 苜蓿干草相当于 0.5kg 豆饼的粗蛋白质含量。若按能量计算,1.6kg 苜蓿干草相当于 1kg 粮谷饲料的能量。苜蓿青干草中还有多种维生素及微量元素,可以取代多种化学添加剂,为生产绿色和有机动物食品发挥重要作用。上海市年产 8 吨奶以上的奶牛,常年饲喂优质苜蓿干草,有时还从国外进口。试验证明,高产奶牛日粮中每天添加 9kg 苜蓿干草比 3kg 对照组日增纯效益 7.9 元,且可提高牛奶的乳脂量及乳蛋白含量。为适应畜产品国内外市场的需求,大力发展苜蓿产业是必由之路。

2 苜蓿产业发展的优势

2.1 气候条件与土地资源适于发展苜蓿

吉林省属于寒温带大陆性季风气候,年均温 4~6℃,一月平均气温 -17~-20℃,极端最低气温 -30℃,年 $\geq 0^\circ\text{C}$ 的积温 3500~4000℃,年日照 2900 小时,无霜期 125~150 天,年降水 400~800mm,雨热同季,有利于植物生长。下表为我国苜蓿气候区划指标和吉林省气候对比。

表 1 苜蓿气候区划对比

区域	年降水量(mm)	平均气温(℃)	≥℃ 积温	地理纬度
全国适宜种植区	500 ~ 800	5 ~ 12	3000 ~ 5000	北纬 35 ~ 43°
吉林省中西部	450 ~ 600	4 ~ 6	3000 ~ 3600	北纬 43 ~ 46°
全国可以种植区	300 ~ 500	2 ~ 5	2700 ~ 3000	
	800 ~ 1000	12 ~ 15	5000 ~ 6000	
吉林省东部	600 ~ 900	2 ~ 5	2800 ~ 3000	北纬 41 ~ 44°

吉林省中西部地区属于适宜种植地区,东部地区则属于可以种植地区。吉林省自 1932 年苜蓿引种试种,多项栽培利用研究和大面积生产实践证明,苜蓿能够生长良好。

从土地条件看,中部地区的黑土、黑钙土,耕层 30 ~ 40cm 有机质在 1.5% 以上,排水良好,既耐旱,又耐涝。农业人口人均占有耕地 0.25hm²(4.3 亩),为全国平均的 2.4 倍,户均 0.8 ~ 1.0hm²(12 ~ 15 亩),有条件种植苜蓿。西部地区主要为淡黑钙土、草甸土、盐碱土等,在册耕地面积人均 0.4hm²,户均 1.5 ~ 2.0hm²,高于全国平均数 4 ~ 5 倍。广阔的土地资源,为苜蓿引入农田,实施粮草轮作,培肥地力,创造了得天独厚的优越条件。

2.2 苜蓿草产品出口创汇,我省具有地域优势

吉林省与日本、韩国隔海相望,海上运输运距近又方便。多年来这两个国家都希望从我国东北地区进口苜蓿草产品。日本年需 140 万吨,韩国 30 多万吨,多数是从美国、加拿大进口。日本专家测算,若能从中国东北进口苜蓿草产品,牲畜饲养成本可降低 20% 以上。韩国 1998 ~ 2001 年期间,从延边朝鲜族自治州曾进口苜蓿干草及袋装苜蓿青贮,但因数量太少(不足 1 万吨),韩方深表遗憾,渴望从吉林省多进口一些。此外,我国的台湾省及东南亚的一些国家也需要相当数量的苜蓿草产品。吉林省劳动力资源丰富,土地集中连片,便于机械化耕作,生产成本相对较低,具有价格和地域竞争双重优势。

2.3 抗寒、高产、优质苜蓿良种及其配套栽培技术,为苜蓿产业发展提供了技术保证

由吉林省农科院草地研究所培育的公农 1、2 号紫花苜蓿品种,于 1987 年经国家审定注册。这两个品种突出的特点是抗寒性强,在全国优良牧草品种区域试验中,该品种在甘肃的山丹(海拔 2900 米)、呼和浩特、海拉尔、银川、太原、克山、佳木斯……等高寒地区,均能安全越冬,冻害率在 4% 以下。2001 年冬季干旱温暖,2002 年春季(3、4 月份)气温变化剧烈,4 月中旬在吉林省双辽市最高最低气温的温差达 38℃(22℃ ~ -16℃),致使万亩美国 CW 系列苜蓿全部死亡,而相邻地块的公农一号苜蓿冻害率在 5% 以下。该品种能抵御早春气温剧烈变化的原因是:(1)越冬芽萌发较晚,躲过了气温剧烈变化阶段;(2)根颈粗壮,播种当年粗 1.09cm,入土 8cm,以后逐渐下延达 10cm 以上,而其它品种根颈入土仅 3 ~ 5cm;(3)公农一号苜蓿体内可溶性糖含量(12 月 1 日)达 23.47%,比其它品种高 3 ~ 4 个百分点,是抗寒性强的重要原因。

高产是该品种的另一特点,在吉林省中部地区旱作条件下,干草 10 ~ 12 吨/hm²。在北京地区在越冬前和返青前各灌一次水,干草 12.2 ~ 18.8 吨/hm²,在生长第 9 年,干草仍达 14.3 吨/hm²,说明其稳产性好。2001 年,吉林省农科院草地所在抗寒高产苜蓿新品种选育研究中,从国内外引入优良苜蓿品种 40 个,

在所内试验地进行了越冬率和产量测定试验,2002 和 2003 年测定结果见表 2。

表 2 40 个苜蓿品种越冬率和干草产量测定结果(2002)

序号	品种名称	种子来源	越冬率(%)			产量 g/m ²		
			2002	2003	平均	2002	2003	平均
L ₁	紫花苜蓿 AC	加拿大	87	86	86.5	1309	1095	1202
L ₂	紫花苜蓿	加拿大	86	90	88.0	1122	1019	1071
L ₃	紫花苜蓿	加拿大	93	93	93.0	1039	765	902
L ₄	紫花苜蓿	加拿大	83	87	85.0	1250	746	998
L ₅	公农一号	公主岭	98	98	98.0	1730	883	1307
L ₆	Magna 901	美国	0	0	0			
L ₇	Magnum V	美国	95	85	90.0	1291	1073	1182
L ₈	Ladak +	美国	71	71	71.0	1392	688	1040
L ₉	Magna 601	美国	85	86	85.5	976	716	846
L ₁₀	Magna 8	美国	0	0	0			
L ₁₁	Magnum V-wet	美国	80	74	77.0	1403	669	1036
L ₁₂	农宝	美国	80	72	76.0	1148	684	916
L ₁₃	WL-442	美国	0	0	0			
L ₁₄	WL-612	美国	0	0	0			
L ₁₅	WL-252HQ	美国	76	74	75.0	1129	646	888
L ₁₆	WL-324	美国	70	71	70.5	721	699	710
L ₁₇	WL-232HQ	美国	79	76	77.5	1094	560	827
L ₁₈	WL-323ML	美国	84	92	88.0	1257	1230	1243
L ₁₉	WL-323 接种	美国	76	75	75.5	1340	655	998
L ₂₀	WL-525	美国	80	82	81.0	1008	718	863
L ₂₁	霍普兰德	美国	76	75	75.5	1319	713	1016
L ₂₂	朝阳苜蓿	美国	75	77	76.0	1439	926	1076
L ₂₃	金字塔苜蓿	美国	81	26	53.5	1137	176	657
L ₂₄	辛普劳	美国	86	80	83.0	1352	880	1116
L ₂₅	里奥 Reward	美国	0	0	0			
L ₂₆	大叶苜蓿 leafking	美国	63	72	67.5	1003	895	949
L ₂₇	苜蓿王 Alfaking	美国	0	0	0			
L ₂₈	诺瓦苜蓿 Nirva	美国	60	55	57.5	895	282	589
L ₂₉	菲尔兹苜蓿	美国	77	68	72.5	1509	264	887
L ₃₀	金钥匙 Key	加拿大	68	79	73.5	959	735	847
L ₃₁	得龙 Durango	加拿大	70	81	75.5	1076	596	836
L ₃₂	多叶苜蓿	美国	64	74	69.0	866	676	771
L ₃₃	兼用型	加拿大	74	85	79.5	1205	824	1015
L ₃₄	胜利者	加拿大	76	79	77.5	970	749	860
L ₃₅	竞争者	加拿大	83	89	86.0	1051	726	889
L ₃₆	美国杂交能一号	宁夏	85	93	89.0	1146	882	1014
L ₃₇	龙牧 801 号	黑龙江	98	98	98.0	1444	779	1112
L ₃₈	龙牧 803 号	黑龙江	95	97	96.0	1367	762	1065
L ₃₉	肇东苜蓿	黑龙江	91	97	94.0	1413	856	1135
L ₄₀	公农二号	公主岭	100	99	99.5	1432	891	1161