

文章编号 :1003-8701(2004)05-0034-05

吉林省苜蓿产业发展途径分析

徐安凯 ,王志锋

(吉林省农业科学院畜牧科学分院 ,吉林 公主岭 136100)

摘 要 :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,即通过统筹部署制定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,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

中图分类号 :S551.7

文献标识码 :A

吉林省地处东北平原的中心,肥沃的黑土地、良好的自然气候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,同时也应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,以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

吉林省种植苜蓿干草产量达 $10 \text{ t}/\text{hm}^2$ 以上。种植苜蓿可多年利用,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,苜蓿一次播种费用约需 $1500 \text{ 元}/\text{hm}^2$,利用期间每年只需管理费 200 元左右。种植玉米成本费用约为 $2500 \text{ 元}/\text{hm}^2$,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年纯收入多 $1000 \text{ 元}/\text{hm}^2$ 。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 t,其中北美 200 万 t、欧盟 100 万 t、东南亚 250 万 t、日本 140 多万 t、我国台湾 20 多万 t,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 t、四川约 30 万 t、北京 12 万 t、上海 12 万 t,而我国年产苜蓿草产品不足 80 万 t,年仅向日本和韩国出口不到 3 万 t。因此,发展苜蓿产业潜力较大。

1.2 促进生态省建设

吉林省是继海南省之后全国第 2 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

收稿日期 :2004-02-30

作者简介 :徐安凯(1959-),男,吉林省蛟河人,研究员,在读博士,主要从事牧草栽培、育种与园林绿化研究。

hm²。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。中部地区引草入田,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 km²(乌克兰平原 190 万 km²、美国密西西比河流域 100 万 km²) ,是典型的黑土地,黑土层厚度最深达 1 m。开垦 20 年的黑土地,黑土层厚度将减为 60~70 cm,有机质下降 1/3;开垦 40 年的黑土地,黑土层减为 50~60 cm,有机质下降 1/2;开垦 70~80 年的黑土地,黑土层只剩 20~30 cm,有机质下降 2/3。温家宝总理在 2002 年 8 月 18 日和 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 km²,是东北黑土区的中心,但水土流失面积已达 3.15 万 km²,占全省黑土地面积的 1/6。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、保留作物根茬和合理轮作等,但最有效的措施是种植苜蓿。苜蓿播种一次可利用 8 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/hm²,相当于 620 kg 尿素的含氮量,根系腐烂后,相当于 120 t 农家肥的有机质含量。苜蓿播种当年根深 126 cm,主要根系分布在耕层 20~40 cm,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,改善土壤理化性状和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 90 kg,位居全国各省(市、区)榜首,禽蛋产量人均居全国第 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。但蛋白饲料不足,青粗饲料质量不高,营养不全,是当前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 t(全国为 2 000 万 t),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。1 kg 苜蓿干草相当于 0.5 kg 豆饼的粗蛋白质含量。若按能量计算,1.6 kg 苜蓿干草相当于 1 kg 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。上海年产奶 8 t 以上的奶牛,常年饲喂优质苜蓿干草。试验证明,高产奶牛日粮中每天添加 9 kg 苜蓿干草比 3 kg 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。

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 3 500~4 000℃·d,年日照 2 900 h,无霜期 125~150 d,年降水 400~800 mm,雨热同季,有利于植物生长。根据我国苜蓿气候区划指标和吉林省气候对比(表 1),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。吉林省经多年苜蓿引种、多项栽培利用研究和大面积生产实践证明,苜蓿生长良好,一般干草产量达 10 t/hm² 以上。

表 1 苜蓿气候区划对比

区域	年降水量(mm)	平均气温(℃)	$\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温	地理纬度
全国适宜种植区	500~800	5~12	3 000~5 000	北纬 35~43°
吉林省中西部	450~600	4~6	3 000~3 600	北纬 43~46°
全国可以种植区	300~500	2~5	2 700~3 000	
	800~1 000	12~15	5 000~6 000	
吉林省东部	600~900	2~5	2 800~3 000	北纬 41~44°

从土地条件看,中部地区的黑土、黑钙土耕层 30~40 cm,有机质在 1.5%以上,土地条件良好。农业人口人均占有耕地 0.25 hm²,为全国平均的 2.4 倍,有条件种植苜蓿。西部地区主要为淡黑钙土、草甸土和盐碱土等,人均耕地面积 0.4 hm²,高于全国平均数 4~5 倍。广阔的土地资源,为苜蓿引入农田、实施粮草轮作和培肥地力,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 t,韩国年需 30 多万 t,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,但数量太少(不足 1 万 t),韩方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工农 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 2 900 m),内蒙古的呼和浩特、海拉尔,宁夏的银川,山西的太原,黑龙江的克山、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 系列苜蓿全部冻死,而相邻地块的工农 1 号苜蓿冻害率在 5%以下。

高产是该品种的另一特点,在吉林省中部地区旱作条件下,干草产量 10~12 t/hm²。在北京地区越冬前和返青前各灌 1 次水,干草产量 12.2~18.8 t/hm²,在生长第 9 年,干草产量仍达 14.3 t/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产比试验中,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。结果表明,工农 1、2 号苜蓿两年平均越冬率分别为 98.0%和 99.5%,平均干草产量分别为 13.07 t/hm²和 11.61 t/hm²,所有引入苜蓿品种中,工农 1、2 号苜

苜蓿越冬率最高,而美国 26 个苜蓿品种中有 6 个品种越冬率为 0;干草产量公农 1 号最高,公农 2 号位居第 5 位。

公农 1 号苜蓿品种,目前在牧草学界公认是北方地区抗寒、高产、优质的优良品种,尤其在 2001 年海拉尔 5 000 多 hm^2 美国苜蓿越冬未返青的情况发生后,公农 1 号苜蓿更显得珍贵。本省现有公农 1、2 号原种繁殖基地 400 hm^2 ,并正在扩大面积。

苜蓿配套栽培技术的研究已有 50 多年历史,从品种、栽培技术以及奶牛、肉牛、猪和禽等的利用,取得了一批有价值的研究成果,部分已在生产中推广应用。这些技术为苜蓿产业的发展,将起到重要的技术支撑作用。

3 苜蓿产业发展途径分析

3.1 统筹部署,制定全省苜蓿产业发展总体规划

当前国家许多部门在抓苜蓿生产,如农业部门抓粮草轮作、水利部门抓防止水土流失、畜牧部门抓种苜蓿养畜、林业部门抓退耕还林还草、农业综合开发抓种子基地、扶贫办抓种草扶贫等,也都取得了一定的效果。但从我省看,目前仅是分散零碎种植,规模小、机械化水平低、栽培管理粗放、品种选择欠妥、产草量低和草产品质量多数达不到标准,未能充分发挥出种植苜蓿的优势。

我们认为,为了使苜蓿产业快速发展,应由一个部门牵头,组织有关部门的领导、专家组成领导小组,在制定全省苜蓿产业发展总体规划和年度计划以及相应的技术措施基础上,明确分工,落实任务,建立相应的激励和约束制度,树立不同类型的先进典型,以促进该项产业的快速健康发展。

3.2 加强科学研究,建立技术支撑体系

随着苜蓿产业的发展,在生产上有许多关键技术问题,必须及时加以解决,如苜蓿新品种选育、现有优良品种提纯复壮、优质干草田间高效生产、病虫害的防治、干草快速干燥调制技术、苜蓿青贮技术、不同型号与规格草产品加工技术及饲料配方研制等。对这些关键技术,有必要集中人力、物力和财力,采用新技术、新手段联合攻关,建立起苜蓿生产相关技术支撑体系,以科技进步和技术创新推动苜蓿产业发展。

3.3 实施种草养畜与建立商品草生产加工基地并举的方针,以加速苜蓿产业的发展

随着我国加入 WTO 形势的发展,畜产品的有机、安全食品准入市场制度的确立,提高畜产品质量是当务之急。种植苜蓿饲养畜禽是提高畜产品质量的重要措施之一。首先是养畜大户、专业户和科技示范户,应广泛利用苜蓿青饲料、干草、草粉和颗粒等不同类型苜蓿草产品,科学制定日粮配方,发挥苜蓿的最大效益。

在有苜蓿生产加工龙头企业、交通便利和土地相对集中的地方,建立苜蓿商品草生产加工基地,形成公司+基地+农户的生产模式,公司与农户签订合同,形成利益共同体,是今后发展的方向。2003 年,吉林吉农草业科技发展有限公司在公主岭国家级农业科技园区的支持下,采取公司+农户生产管理方式,在柳杨、和气和榆树等乡镇建立苜蓿生产基地 600 多 hm^2 ,并购置苜蓿种植收获加工机械设备 20 多台(套),组建了草业机械服务公司,当年收获苜蓿干草 2 000 多 t,加工草捆、草粉和草块等苜蓿草产品 2 000 t,其产品供不应求,2004 年计划继续扩大种植面积,目前正在实施中。在有条件地方可多建立一些基地,并逐步扩大种植规模,提高产量和产品质量,不断提高农民和企业的经济效益,为全面建设小康社会而发挥应有的作用。

参考文献:

- [1] 吴跃智. 吉林大地六分之一黑土流失[N]. 城市晚报, 2003-03-26.
- [2] 耿华珠. 中国苜蓿[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.
- [3] 韩建国, 等. 高产奶牛日粮中添加苜蓿干草提高产奶量的研究[J]. 草业科学, 2002, (5): 26-27.
- [4] 徐安凯, 陈自胜, 等. 公农 1 号苜蓿品种性状与适应区域[A]. 首届中国苜蓿发展大会论文集[C]. 北京: 2001.
- [5] 洪维曾, 等. 中国多年生栽培牧草区划[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 1989, 102.

欢迎订阅《果农之友》

办中国果业最实用的杂志 办中国果农最喜爱的杂志

《果农之友》是中国农业科学院郑州果树研究所主办, 果业界惟一一本大 16 开双色套印国家级科普期刊, 是果业界最具权威性、技术性、前瞻性期刊之一。选发最新实用技术, 荟萃果农致富信息, 传播果业成功范例, 引导果农发家致富。

2005 年为月刊, 页码不变, 内容更新; 单价降低, 惠及果农。大 16 开, 双色印刷, 每册 3.5 元, 全年订价 42 元。邮发代号: 36-225。

地址: 河南省郑州市中国农业科学院 郑州果树研究所果树瓜类杂志社

电话: 0371-5330927(编辑部) 5330926(广告部) 5330982(发行部兼传真)

邮编: 450009 E-mail: gnzy@163.com

全年订户如需要可凭订单复印件在本刊免费发布求购信息 5 条。另本刊将在全年订户中(寄回订单复印件)抽取 200 名幸运者, 赠寄园艺技术光盘一片。

欢迎订阅《农村科学实验》杂志

《农村科学实验》杂志连续多年被有关部门评为“全国优秀科技期刊”、“吉林省十佳期刊”和“吉林省一级期刊”。是面向全国公开发行的农业科普月刊, 16 开本, 48 页, 每册定价 4.00 元, 全年 48.00 元。全国各地邮局均可订阅, 邮发代号: 12-10。如果漏订, 可直接向本刊社汇款邮购, 杂志社常年办理订阅手续, 免费邮寄。

地 址: 长春市民康路 522 号

电 话: 0431-8973243 邮 编: 130041

电子信箱: e: jlstdd@pop.public.cc.jl.cn

欢迎订阅下列期刊

《中国油料作物学报》为季刊, 每期定价 8.00 元, 全年定价 32.00 元。国内邮发代号: 38-13, 全国各地邮局均可订阅, 漏订者可直接向本刊编辑部订阅。地址: 武汉市武昌徐东二路 2 号油料研究所学报编辑部 联系人: 吴克力 邮编: 430062

《南京农业大学学报》为季刊, 标准 16 开本, 定价 10.00 元/册。公开发行, 全国各地邮局收订, 邮发代号: 28-53。错过订阅时间的可向编辑部直接办理邮购。欢迎订阅。地址: 南京卫岗 1 号《南京农业大学学报》编辑部 邮编: 210095 电话: 025-4395214 E-mail: nauxb@njau.edu.cn

《瓜果蔬菜报》(原《果农报》)刊号: CN14-0048。栽培技术指导、优良品种展示、疑难问题解答、生产资料信息、市场销售指南。果菜合刊邮发代号: 21-103, 周二、五出版, 全年 104 期, 订价 72.00 元。果业周刊邮发代号: 21-32, 周二出版, 全年 52 期, 订价 36.00 元。蔬菜周刊邮发代号: 21-34, 周五出版, 全年 52 期, 订价 36.00 元。中国农科院发行总部电话: 010-62139070 信箱: 北京 100081 信箱 94 分箱 邮编: 100081