

# 青海省草坪业的现状及发展趋势

孙海群

(青海大学农牧学院草业科学系, 西宁 810003)

中图分类号: S688.4(244) 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2003)05-0004-03

随着社会经济的发展和城市化进程的加快, 人们对生活环境质量的要求越来越高, 特别是旅游业的迅速崛起使草坪业呈加速发展的趋势。以青海省为例表现在公众对草坪作用的认识进一步加深, 草坪企业大量涌现, 草坪面积大量增加。但是, 在草坪业发展的过程中也出现了许多问题, 为促进草坪产业的健康发展, 本文对现存的问题提出了相应的解决对策, 并提出了草坪产业今后的发展趋势。

## 1 草坪业存在的问题

从草坪业整体看, 青海省草坪业尚处于起步阶段, 落后于除西藏以外的其他省区, 没有形成产业。最近两年全省每年建坪面积仅约 15 万~20 万  $\text{m}^2$  (平方米), 草坪主要分布在西宁市、龙羊峡、李家峡等地, 海东和海南等州县仅有零星分布。影响青海省草坪产业化发展的原因除与经济欠发达, 城市建设缓慢, 草坪产业市场狭小有关外, 还有以下几方面因素。

1.1 草坪产业化行为不规范, 从业单位规模小, 技术水平与发达地区存在一定差距

青海省草坪从业单位总体规模小, 高技术人才缺乏, 技术水平相对较低, 缺乏必要的草坪建植与养护管理的机械设备。尤其是企事业单位自行建植与养护的草坪, 在草坪草种及品种的选择和搭配上, 在草坪建植与养护管理技术上, 均带有一定的盲目性, 因而建植和养护管理质量存在问题, 达不到应有的效果, 许多草坪由于建植技术不过关, 不得不毁掉重建, 浪费了大量的人力、财力和物力。另外, 青海省至今还没有从草坪绿化工程设计与施工、技术咨询和培训, 到经营草坪机械、喷灌设备、草坪专用肥料等生产资料的多层次、全方位服务的专业化企业, 这在某种程度上抑制了草坪业的快速发展。

1.2 盲目建植大面积的观赏型草坪, 效果欠佳

青海省许多地方都建植了大面积的观赏性草坪, 改善了

城市环境, 但付出的代价也很高。因为大面积观赏性草坪的养护管理费用很高, 给本不很富裕的地方财政带来压力。再加上建坪草种适应性差, 退化十分严重, 草坪的利用期缩短, 观赏质量不佳。

### 1.3 重建植, 轻管护

就青海省草坪业目前发展现状来看, 多注重草坪建植的数量, 而忽视建坪后的养护管理。很多建成的草坪由于管护方法不当或根本不加管理, 在短短的 1 年或 2 年就被杂草侵占或出现秃斑, 使草坪的观赏性大打折扣, 不少草坪已废弃。

1.4 市场功能和秩序亟待规范, 缺乏有效的监督机制和草坪工程质量标准

由于受经济利益驱动, 懂行不懂行的都来搞, 通过各种渠道和关系揽工程, 往往有技术的企业揽不上工程, 致使草坪业的发展处于无序状态。在草坪工程中, 由于缺乏承包资格认定、验收机制, 导致工程质量低下。缺乏草坪工程质量标准, 验收时无法可依。

### 1.5 未经引种试验, 盲目建植

目前青海省的草坪草种完全依赖进口, 但由于对进口草种的生态适应性缺乏足够了解, 不仅增加了后期养护成本, 而且常常导致建植失败。有些引进草种需大肥、大水, 养护成本高, 部分缺水地区灌溉补水又困难。

### 1.6 缺乏草坪科研与新技术开发工作

随着青海省城市建设加快, 房地产的开发, 高速公路、高等级公路和青藏铁路的建设, 为草坪业带来新的市场, 但全省目前还没有从事草坪草育种、草坪建植与养护技术等方面的研究单位, 在草坪建植中也缺乏新技术的应用, 如草坪喷播技术、无土栽培草皮卷技术、草坪植生带技术等, 这不仅限制了草坪产业化的规模, 而且从技术上影响青海省草坪业向高层次高水平发展的速度。

## 2 解决对策

### 2.1 加强科学研究, 依靠高新技术的支撑发展草坪产业

科研单位和大专院校应根据青海省气候和土壤特点从本省野生草种(如早熟禾、羊茅、碱茅、星星草、垂穗披碱草、冰草、雀麦)和国外引进品种中培育和选择适应当地气候、土壤条件的品种, 并推广应用。研究适合青海省情的草坪建植技术; 研究既降低养护成本又保证草坪质量的养护措施; 进一步研究草坪建植新技术如无土栽培草皮卷技术、草坪喷播技术等; 并积极引进和吸收国内外草坪产业的最新技术成果, 提高生产技术, 降低生产成本, 才能使青海省的草坪产业在行业竞争中立于不败之地。

### 2.2 立足本省, 开拓省外市场



作者简介: 孙海群, 1963 年生, 副教授, 主要从事植物学和草坪学的教学和科研工作。1985 年毕业于青海畜牧兽医学

院草原系草业科学专业获学士学位, 1999 年毕业于中国农业大学动物科技学院草地研究所草业科学专业获硕士学位。现任青海大学农牧学院草业科学系草坪与花卉教研室主任, 校级骨干教师, 省内访问学者导师。发表论文 23 篇, 参编著作 3 部, 在研科研项目 3 项, 获教育部西部地区高级访问学者项目资助。

\*青海省软科学项目《草坪产业化技术与市场》的部分内容。

收稿日期: 2003-04-04

青海省草坪市场狭小, 草坪业刚刚起步, 草坪的产业化还未形成, 青海省草坪公司在立足本省草坪市场的基础上, 应积极寻求合作, 开拓省外市场。如在青海省东部条件较好、交通发达地区建立草皮卷生产基地, 除满足本省绿化需要外, 可销往兰州、银川等地。

### 2.3 政府积极引导, 扶植龙头企业, 成立专业化草坪公司

在草坪产业化形成的初级阶段, 政府的积极引导起了十分关键的作用。政府要采取优惠政策, 鼓励、扶持草坪公司发展草坪业。在全省扶植 1~2 家草坪产业的龙头企业, 为用户提供多层次、全方位的一体化服务, 逐步规范草坪产业中的经营行为, 从而带动全省草坪产业化进程。

### 2.4 建立草坪质量评价体系, 规范草坪行业生产技术和产品标准

草坪质量体现了草坪的优劣程度, 也体现了草坪建植与养护管理水平。不同使用目的的草坪, 其质量要求也不一样。所以要因地制宜地从外观质量、生态质量、基况质量和质量等几方面建立草坪质量评价体系, 为保证草坪工程质量提供依据。并在政府的指导和扶持下成立草坪行业协会, 规范草坪行业生产技术和产品标准, 杜绝恶性竞争。

### 2.5 建植草坪实行多元化

不能一味搞大面积、高标准的草坪, 草坪建植必须因地制宜, 注重实效, 不拘一格。要根据本地的实际情况和经济能力进行合理规划, 做到美化与绿化相结合, 需美化的地方要高投入, 重点养护; 需绿化的区域要建植相对投入少, 低养护或少养护的草坪。即在城市中心区域修建观赏性草坪, 而在居民小区等其他绿化地带提倡建林荫型绿地, 草坪与乔木、灌木、花卉相匹配, 丰富城市园林景观, 减少养护成本。尤其在干旱、缺水地区, 少建或不建高养护草坪, 多建耐粗放管理的草坪。

## 3 草坪产业的发展趋势

### 3.1 建立草坪产业链

草坪建植和养护、草坪应用设施的管理、产品加工、分配和销售以及产品设计和景观设计、草坪研究与人才培养等都是草坪业相互关联的部门。概括起来草坪行业由 4 个功能不同的部门或分支组成: ①设施部门。包括一切主要应用草坪的设施和场所, 即草坪产业的所有应用领域。②生产部门。提供设施部门草坪建植与养护所需的物质资料, 包括草坪草种子、草坪机械设备、肥料、土壤改良剂、草皮卷、植生带、病虫害和杂草防治的化学药剂、草坪生长调节剂、草坪染色剂等的生产和制造。③服务部门。包括批发、销售草坪业各类产品, 并提供产品设计与开发、园林设计、技术咨询、推广、信息服务等。④教育和研究部门。包括大专院校、科研院所以及各类试验站等。主要进行草坪专门人才的培养教育、进行有关草坪的研究和开发, 还包括草坪草品种改良。上述 4 个部门的有机连接, 将保证草坪产业的健康发展。

### 3.2 成立草坪专业协会、合作社和企业集团

通过草坪专业协会把市场开拓和技术、信息服务等环节联系起来, 形成利益结合、互相依赖的社会化生产和销售服务体系。合作社形式多种多样, 有生产合作、生产资料供应合作、产品加工销售合作、经营管理和技术信息咨询合作以及信贷保险合作等。企业集团即形成产、供、销一体化的综合草坪

企业。

### 3.3 建立健全社会化服务体系

社会化服务体系包括各种生产资料供应、技术服务、产品加工和销售服务、培训和信息咨询服务等。服务面包括草坪草种子、草坪机械设备、肥料、农药等草坪业生产各个环节。这些社会化服务以合作社、企业集团的形式出现。

### 3.4 政府宏观调控

主要是政策调控、资金调控和信息调控。在政策调控方面, 根据我国草坪业发展规划制定相关政策。资金调控方面, 主要是根据形势发展需要调整相关的投资和信贷政策。信息调控方面, 主要是及时、准确地发布国内外草坪产品市场价格信息、市场动态和走势信息, 以及中长期发展预测, 供草坪生产者拟定年度生产计划、调整生产格局和安排产品销售的参考。

### 3.5 开展科研和技术推广活动

3.5.1 草坪草的培育和引种 随着分子生物学水平的发展, 草坪草的培育水平在传统基础上向前迈进了一大步, 利用基因工程等现代生物技术, 草坪草新品种层出不穷地涌现出来。但我国草坪业所用草坪草种子 90% 都是由国外进口, 涉及的草坪草种有多年生黑麦草、草地早熟禾、粗茎早熟禾、苇状羊茅、紫羊茅、硬羊茅、匍匐翦股颖、绒毛翦股颖、狗牙根、野牛草、细叶结缕草等, 而品种上百个, 因此草坪草的引种工作就显得尤为重要。

3.5.2 草坪植物种质资源的开发与利用 我国有着丰富的草坪植物种质资源, 目前在世界范围内广泛使用的草坪草种, 绝大部分在我国都有其野生种的分布。其中结缕草资源的开发利用, 已成为我国草坪植物种质资源开发领域内极具良好前景的项目。在草坪植物种质资源开发过程中应当在以下几方面加强工作: ①扩大内需, 建立国内市场。我国种子产业的发展应当首先以国内市场为突破口, 占据部分市场份额, 当基本满足国内市场需求后, 提高种子质量逐步打开国际市场。②集约经营, 增加种子产量。以往许多种子生产主要是从农民手中收购, 其中存在许多问题: 种子混杂严重, 质量难以保证, 且不能形成规模。应在适合生长的地区, 加强科学研究, 掌握种子生产技术, 建立种子田, 实现规模化集约经营, 是草坪草种子生产质量与数量稳定的前提。③加强研究, 选育优良品种, 逐步实现草坪草种子的国产化。草坪植物种质资源开发利用的目标是培育具有优良坪用性能的新品种。目前中国的草坪草育种工作几乎处于空白, 没有一个国内育成的品种, 而大量的种质资源被国外的育种者所利用。如美国育成的一些狗牙根、结缕草、草地早熟禾、假俭草、羊茅和黑麦草的新品种, 就采用了中国的种质资源, 以致形成中国的草坪植物种质资源被国外育种者育成品种后, 再卖到国内来的现象。依赖美国、丹麦、加拿大等草坪草种生产大国的进口, 这非长久之计, 必须完善和加强我国自己的草坪草种科研与生产体系, 组织国内育种工作者协作攻关, 加大研究投入, 尽早培育出我国特有的草坪草新品种, 逐步实现草坪草种子的国产化。

### 3.6 草坪建植技术多样化明显并日趋完善

伴随草坪业的发展, 草坪建植技术有了长足的进步。已从以移栽为主的单一建植方法, 发展成为各种建植方法并举的新局面。近十几年来, 大量的草坪草种子的进口, 为种子直播技术的发展提供了良好的契机。从坪床准备、播种方式、覆

# 蔬菜浸种催芽技术

解 华<sup>1</sup>, 乔丽英<sup>1</sup>, 刘振新<sup>2</sup>

在蔬菜生产过程中, 播种前对种子进行正确处理, 能够使苗出得齐、出得全、出得快、出得壮, 能够增加秧苗的抗逆性, 达到防病、早熟、高产之目的。在此, 向广大菜农介绍常见蔬菜的浸种催芽方法。

## 1 浸种

1.1 浸种时间 浸种时间是指种子浸在水中到种子没有干心所需要的时间。浸种时间受种皮特性、吸水性和水温影响。一般种皮吸水快, 内含物吸水快, 水温高, 浸种时间短, 如白菜、甘兰、黄瓜等; 而种皮吸水慢, 内含物吸水慢的种子, 浸种时间要长, 如茄子、辣椒等; 对于种皮吸水慢, 内含物吸水快的种子, 采取机械处理(搓洗)如菠菜、芹菜等。

1.2 浸种方法 将所需种子浸入水中, 搅拌、搓洗、捞出上浮种子, 换水洗净后, 放在无油的容器中浸泡, 水温保持 20℃~30℃, 直至种子无干心。对浸种时间长的要 5 h~8 h(小时)换 1 次水, 掌握浸种时间, 以免浸种时间过长, 发生反渗透。

## 2 催芽

几种蔬菜种子浸种催芽时间及温度表。

表 1 几种蔬菜种子浸种催芽时间及温度

项目 种类	浸种		催芽	
	温度℃	时间 h(小时)	温度℃	时间 d(天)
黄瓜	20~30	4~6	25	1~1.5
西葫芦	20~30	6~8	20~25	2
茄子	20~30	20~23	25~30	3~7
番茄	20~30	8~10	25	2~3
辣椒	20~30	12	25~30	4~5
甘兰	20~30	4	18~20	1~1.5
芹菜	40	24~36	18~20	7~8
菠菜	20~30	10~12	15~20	2~3
花椰菜	20~30	3~4	18~20	1.5
矮生菜豆	20~30	2~4	20~25	2~3
韭菜	20~30	24	15~20	2~3

收稿日期: 2003—05—11

土镇压到前期的养护管理已形成一套成熟技术, 并被广泛推广利用。草皮卷、喷播技术、草坪植生带的研制和生产为草坪产业化奠定了更为坚实的基础。种子催芽技术、草坪无土栽培技术的应用也极大地促进了草坪产业化发展。另外, 稻草帘覆盖技术、枕状网袋技术和网状喷播技术也是近几年开发的新技术。基础条件的改善和技术的突破, 显示了草坪建植技术的成熟。

### 3.7 草坪养护管理技术更加成熟

随着科学技术的不断发展, 在草坪养护管理领域, 近几年来不断地引进了许多新技术, 如草坪专用缓释肥的应用, 土壤保水剂、湿润剂的应用, 草坪草生长调节剂的应用, 草坪染色技术, 草坪花纹装饰技术, 草坪打孔通气技术等。这些新技术的广泛应用, 给草坪业带来了一场新的革命, 从而提高了草坪的养护管理水平。今后还应当开发研制适合于中国国情的

2.1 催芽方法 将浸好的种子捞出装在布袋中, 甩掉水膜, 放在适宜的温度下催芽, 最后达到胚根伸出发芽孔。注意经常翻动, 使种子有足够的氧气供应和散发呼吸热。每天用清水冲洗 1 次以补充水份, 洗去粘液, 利于出芽, 催芽时间根据种子特性而定(见表 1)。

2.2 几种特殊的催芽处理 a. 变温处理: 将破嘴、胚根没露出的种子放在零下 1℃~5℃条件下 12 h~18 h(小时)和 18℃~22℃条件下 12 h~16 h(小时)交替进行变温处理。瓜类 2 d~5 d(天), 茄果类和喜冷凉蔬菜 1 d~10 d(天)。效果: 芽齐、芽壮、抗寒性强, 达到早熟、高产的目的。b. 低温处理: 浸种后的种子放在 10℃~15℃的低温条件下处理 2 h~15 h(小时), 效果同上。特别适合喜冷凉蔬菜和夏季催芽, 如芹菜、香菜等。c. 药剂处理: 杀死种子表面病原菌, 可采取拌种和浸种措施。拌种药量是种子量的 0.3%, 要注意称量精确和注意安全。浸种要严格控制浓度和时间, 一般浸种前把种子泡 4 h~6 h(小时), 浸种后马上捞出用清水洗到没有药味为止。

表 2 常用的种子消毒剂及其用量

防治对象	药剂名称	使用方法
苗期立枯病、猝倒病	福美双、代森锌	种子重量的 0.3% 拌种
黄瓜枯萎病	50% 多菌灵	500 倍液浸种 1 h(小时)
	福尔马林	150 倍液浸种 1.5 h(小时)
番茄早疫病	升汞	1 000 倍液浸种 10 min~15 min(分钟)
黄瓜疫病	福尔马林	100 倍液浸种 30 min(分钟)
	福美双	种子重量的 4% 拌种
茄子褐纹病	福尔马林	100 倍液浸种 15 min(分钟)
番茄病毒病	磷酸三钠	用清水浸种 3 h~4 h(小时)后, 用 10 倍液浸种 40 min~50 min(分钟)
辣椒疮痂病	升汞	1000 倍液浸种 5 min(分钟)
	硫酸铜	种子重量的 30% 拌种
甘兰黑径病	福尔马林	200 倍液浸种 20 min(分钟)

良好的浸种催芽措施, 不仅使蔬菜的病害得到有效的防治, 而且能够增加产量。再加上良好的栽培管理措施, 蔬菜生产就会获得好收成, 望菜农朋友们千万别忽略了这一重要技术环节。

(1. 黑龙江省萝北县农业科学研究所; 2. 萝北县政府农业产业化办公室, 154200)

草坪专用机械、农药、化肥等方面加大力度, 为提高草坪养护管理水平创造先决条件。

### 3.8 降低草坪养护费用

在草坪建植与养护管理费用中, 养护费用为建植费用的几倍, 甚至十几倍。在保证草坪质量的基础上, 降低养护费用, 是所有草坪科研工作者追求的最终目标。草坪业未来的进步, 特别是在降低草坪养护费用方面, 将主要体现在正在开发的新机械设备、新的草坪品种、高质量草坪专用肥和植物生长调节剂的推广应用。草坪养护费用的降低, 作到种的起, 也养的起, 这将极大地促进草坪业的快速发展。

### 3.9 建立草坪工程监督机制

加强政府部门对草坪产业的监督、推行大型草坪工程承包资格认定、草坪工程质量评定和验收制度, 使草坪产业健康发展。