

环境因素的影响,棉花的生长发育进程决定着整株棉铃成熟期的早迟。棉株具有不断现蕾、开花的习性,但随着载铃量达到一定极限,由于营养分配的矛盾,棉铃对养分的吸力远大于主茎和分支顶端生长点,此时营养生长停止。调节播种期,改善温、光、肥、水等条件,能够实现在有效现蕾终止期(长江流域8月15日,黄河流域8月5日)前使棉株定型,形成以伏桃产量、早秋桃为补充的产量模式。不同生态棉区由于温度、光照和降雨量存在差异,因此必须形成与其自然资源条件相适应的优质棉栽培技术体系。

(1) 长江流域棉区 冬闲准备苗床,并施有机肥熟化土壤,采取营养钵育苗称栽,培育壮苗。生育前期通过适期早播、肥水促长,使棉花生长发育进程提前,中后期通过化学调控抑制营养生长、促进生殖生长、提高霜前花比例、实施病虫害综合防治,棉花生育后期结合整枝剔除棉株基部发黄的老叶、改善棉田通风透光条件、降低田间湿度、减少发病条件、抑制烂铃的发生。同时及时采摘籽棉,避免干枯叶片、灰尘污染,提高原棉品质。

(2) 黄河流域棉区 改变麦棉套种模式,适当缩小小麦播种幅度,增大棉花播种行宽度,麦套春棉宜采用4—2式或3—2式。小麦使用矮秆品种,棉花采用地膜直播,改善棉行光、温条件,促苗早发。小麦收获后及时灭茬松土,并追施发棵肥,蕾期抗旱保苗稳长,早施并重施花铃肥,注意N、P、K的配合使用。强化棉铃虫和棉蚜的防治工作,及时收获籽棉,避免干枯叶片、风沙污染,保持优良的原棉品质。麦套短季棉宜采用3—1式或小3—2式的麦棉套种模式,增加密度以弥补个体产量潜力的不足,实行“短、密、早”栽培模式,提倡采取育苗移栽,麦收后及时培管促苗早发早熟,并加强化学调控和病虫害防治。

(3) 西北内陆棉区 推广以“矮、密、早”为特征的栽培技术体系,适当降低密度、减少生长调节剂用量,提高个体生长发育水平,促进纤维充分发育。合理运筹肥、水和化学调控,协调营养生长和生殖生长的矛盾,根据棉株长势适时停水,防止早衰和贪青迟熟。棉花生育后期严格控制棉蚜的危害,降低棉纤维含糖量,及时采摘籽棉,以提高棉花纤维综合品质。

3. 进一步完善棉花国家标准,建立与国际接轨的纤维品质评价体系

现行的棉花(细绒棉)国家标准GB 1103—1999是国家质量技术监督局于1999年7月颁布,比GB 1103—1972有较大的改进,增加了麦克隆值这一国际通用的纤维细度检验指标,但对纤维强度没有详细的文字规定。纤维品质是一项综合指标,主要包括长度、比强度、麦克隆值、成熟度、色泽特征、轧工质量和杂质含量,但新标准单纯根据成熟度和断裂比强度确定原棉等级,与棉纺织工业的发展需求不相适应。我国已经加入WTO,原棉的国际贸易日益

频繁,国家必须参照国际标准制定与之相符合的棉花标准。鉴于目前国内外棉纺企业对原棉的需求大致可分为3种类型——长绒棉、细绒棉和粗绒棉,因此可按照3种类型制定相应的国家标准。在制定标准时,不仅要考虑纤维长度、强度、细度和成熟度等内在品质作出明确的文字规定,而且要将色泽特征、水分、杂质含量和轧工质量等外观品质纳入检验的范围。商业部门在进行原棉品质检测时,可重点考虑纤维长度、比强度、麦克隆值、含水量、杂质及异性纤维含量,将棉花品质评价标准由外观品质转向内在品质和外观品质并举,实行优质优价,提高我国原棉在国际市场上的竞争力。

4. 发挥新闻媒体的舆论导向作用,大力宣传原棉防杂保纯的重要性

利用报纸、广播、电视等媒体,向棉农推广优质棉生产技术,阐明异性纤维、杂质对纺织工业所产生的负面影响,以及在外贸出口中因杂质超标带来退货或降价处理的严重后果;让产棉区广大干部、群众全面了解异性纤维和干枯叶片、苞叶等杂质污染的危害性,使棉农和棉花收购、加工部门统一思想认识,把提高原棉外观品质作为事关民族工商业兴衰的一件大事来抓。从籽棉采摘、摊晒、贮运、收购、轧花、打包等环节严格把关,棉铃吐絮后5~7天及时采摘籽棉,对僵瓣花和正常吐絮花、霜前花和霜后花采用分摘、分晒、分售、分贮,防止混级混价。要用棉布口袋贮运籽棉,严禁使用化纤编织袋作为包装物,在各环节运作过程中严防异性纤维混入。在收购检验过程中,应将异性纤维和杂质同时列入检验范围,制定严格的标准,利用价格这一经济杠杆,杜绝人为因素导致的异性纤维和杂质污染。

5. 以棉纺企业为龙头,实现优质棉产供销一体化 逐步放开棉花市场,由棉麻公司独家经营转向多渠道经营,实现优质棉订单生产,已成为必然趋势。2002年3月10日,全国首家棉花消费合作社——河南同舟棉花消费合作社在河南省尉氏县成立。该合作社是由河南省13家纺织及棉花经营企业发起成立,最终将吸收省内外纺织、棉花生产、经营、收购加工企业共同参与。这是国内涉棉企业在经济全球化、国内棉花购销市场化的推动下,为进一步深化企业体制改革、完善企业经营机制、加强企业间经济合作与交流而进行的一次大胆尝试。湖北天门市“金天贸工农股份有限公司”,由于实行了贸工农一体化、产供销一条龙,原棉质量的管理从棉田抓起,销路可靠,调动了棉农的积极性;棉花来源稳定,原棉品质有较大幅度的提高,杜绝了异性纤维的污染,呈现出产品质量和效益双增的良好发展态势。这两个联合体的成立表明,以棉纺企业为龙头组建优质棉产供销一体化联合体,是发展优质棉生产、全面提高我国原棉品质的必由之路,国家应从政策、资金、技术、人才等方面加以扶持,确保3~5年内我国棉花综合品质有较大幅度的改善。(删去主要参考文献15篇) (责任编辑 王宏章)

科技动态

分析山雀羽毛,监测环境污染

据英《新科学家》2002年6月1日报道:比利时安特卫普大学的Tom Dauwe发现,蓝山雀和大山雀尾部羽毛

中的重金属含量对它们生活地区的污染程度可给出可靠的信号。Dauwe和他的同事分析了在一家金属加工厂附

(下转第59页)

与非,务必要从实际出发,对具体问题作具体分析为宜。

4. 树立团结信念,平衡各方利弊,实现“共赢”

人们习惯上认为争议双方要取得一致,必须要有一方放弃自己的原有立场,接受或采纳对方的观点。美国ADR和我们的经验都表明,在水资源开发管理和环境生态保护领域中,由于争议各方存在共同的利益,因此通过协调解决存在的矛盾,多数可以达到“双赢”和“共赢”的局面。成功的关键是树立团结的信念,力求使争议各方调整各自的心态,从你死我活寸土必争,转变为同心协力共同受益。在坚持公平、公正和公开原则的前提下,一方面可以通过公平的经济交易,在利害上作适当调整,使多方都各有所获,共同受益;另一方面通过沟通和协商,在目标上作适当调整,放弃或调整各自主张的原方案,寻求建立使多方都各有所获、共同受益的新方案。

水资源开发的争议是多方的和长时期的,各方在各个时期的价值取向和具体要求未必相同,寻求达到多方完全一致的和持久的方案是相当困难的,但取得基本一致并非不可能。美国学者Lincoln指出,一项争议要达成协议,需要注意使各方至少在以下3个方面的利弊达到平衡:物质性利弊,包括金钱、时间、物品和资源等;过程性利弊,即在方案实施过程中出现的问题,包括实施方式和中间产物等;心理性利弊,包括各方得失的自我感觉,和相互对比。由于各方所处的社会地位有差异,对不同问题关注的程度也会有不同。满意度是一个模糊的感觉,是很难量化的,评价时可先粗略定性分成正负两类,即满意、获胜、赢余、占优和不满意、挫败、赔负、吃亏等这样的两类,再通过不同的状语来量化各类的程度上差异。协调就是调整争议各方的满意度,达到各方基本平衡。如果各方在定性上都感觉有所得的情况下,虽然获益有点差别,还是有可能达成协议的。

五、情景共享模型(SVM)的开发和运用

在协调和交易过程中,前期是对规划设计文件和现场的调查研究阶段,逐步筛选出若干候选方案;后期是进入方案比选阶段,主要通过技术经济途径,对各方方案的利弊得失作具体的分析比较后汰弱留强。特别是在后期,各方需要对各个候选方案作出各自的评价,以便进行比选。

美国土木工程兵团在协调水资源矛盾过程中,发现对于“群决策”条件下的方案比选,还缺少适用的有效工具,故认为开发一个新的适用软件系统是十分必要的,也是完全可行的。

1994年7月美国华盛顿大学土木系参加美国ACT-ACF两流域水资源开发研究项目,建立了一种适于多决策者参与的情景共享式模拟模型(Shared Vision Models),每位决策者可以分别调整各自的模型结构和部件,选择分析计算方法或程序,

(上接第52页)

近捕获的32只成年的大山雀和8只蓝山雀的尾部羽毛,发现其中的铅、钙、铜和锌等金属的浓度比那些在清洁地区(如大学校园内)捕获的10只蓝山雀和50只大山雀羽毛中的金属含量高得多。例如,在污染地的大山雀羽毛中的铜含量比校园内的大山雀高34倍。研究还发现,羽毛中金属的浓度比血液和细胞组织中的浓度高,因此分析

采用不同的约束条件、初始和边界条件,再通过模型模拟和优化,形成各自中意的方案。全体决策人员可以共享模型显示出的各方案的情景,有助于决策群的“求同存异”,共同理解和综合评价各自方案的利弊得失。SVM实际应用在ACT-ACF项目中,十分有效地发挥了协调矛盾的作用,从而取得满意的协调解。协调的具体内容相当广泛,主要包括下列:供水水量各方所占份额;农业灌溉用水所占份额;节水措施的实施范围和力度;水电站发电用水的调节方式;通航用水所占份额;渔业用水所占份额;防洪库容的设置;为保障特大干旱期供水安全,预留库容的设置;枯水期生态安全用水量;控制污染用水量;其他。

决策人员应用SVM评价方案时,可以输入多种典型年的水文气象过程,作为不同的初始条件;输入各自预测的人口、经济发展、用水定额、地下水变动、跨流域调进或调出水量等成果,作为模型的约束和边界条件。

美国同行总结SVM的运用情况时,认为虽然目前版本模型的功能并非尽善尽美,还不能包治百病,但从实际运用中发现其前景是十分广阔的;但还存在两个值得注意改进的问题。其一是模型考虑的所有变量必须是可度量的,且可以获得具有足够精度的定量资料信息,不过在实际工作中并非所有指标都能如愿。例如在Apalachicola流域开发方案比选中,协调农业灌溉与野生生物生态的矛盾时,考虑提高灌溉用水量10%可增加一定的灌溉效益,然而河口海湾地区的含盐量可能会因此而增加,矿化度的变化对野生生物将产生不利影响,需要分析两者孰轻孰重,而由于缺乏适宜的指标和定量观测资料,无法输入模型模拟。其二是模拟分析研究和决策是一项耗时费力的系统工程,一方面模型需要有权权威机构负责组织和运作,另一方面还需要有足够的人力、设备、时间和经费等资源支持。

参考文献

- [1] W. Whipple, Jr. Water resources: A New Era for Coordination, ASCE Press, Reston, Virginia, 1998
- [2] W. Whipple, Jr. Coordination: Water Resources and Environment, ASCE Press, Reston, Virginia, 1998
 - W. Whipple, Jr. Guiding Principles for Coordination
 - N. S. Grigg, Water Resources Development and Environment Protection: Background and Principles
 - J. K. Graham, Water Resources Decision Making, A Shared Approach
 - R. N. Palmer, A history of Shared Vision Modeling in the ACT-ACF Comprehensive Study: A Modeler's Perspective
- [3] U. S. Army Corps of Engineers, Public Involvement and Dispute Resolution,
 - J. L. Creighton, The Evolution of public involvement and conflict management,
 - J. D. Priscof, Public involvement, conflict management, and dispute resolution water resources and environmental decision making(责任编辑 王宏章)

羽毛的方法比提取血样分析方法要容易准确定量。取血样会使山雀受外伤,而拔羽毛的损伤轻得多,且羽毛在不到1个月就会重新长出来。羽毛的获取也较容易,利用人工鸟巢箱很容易捕获正在喂养幼鸟的山雀而获取羽毛。Dauwe指出,山雀很少远离自己的“家园”,因此根据它们羽毛中重金属浓度,可以对小区域的污染程度得出可靠的结论。(刘先曙)