

为农业科技成果转化点亮绿灯

——走近科技成果评价中国农学会试点

文·本报记者 杨雪

菠萝主栽品种花芽分化规律是什么?影响花芽分化的关键因子有哪些?如何解决主栽品种夏季催花难的问题?如何提高菠萝果实商品率?

9月3日,在三亚热带作物研究所,由中国农学会和农业部人力资源开发中心组织的专家组,认真听取了该所关于“菠萝产期调节与品质调控”

研究项目的成果汇报。专家们在评估技术本身的基础上,还综合考虑了能够促进成果转化的各方因素,对成果的创新性、先进性、成熟度、经济效益和社会效益等方面进行了质询和讨论,按照科技成果评价工作的具体要求形成了结论意见。

这便是中国农学会开展科技成果评价试点工作以来的一个工作单元。

促进农业科技创新和成果公平交易

“淡水鱼工厂化循环水养殖关键技术与模式”“快速生长转基因鲤安全性评价研究”“优质早柚高效育种技术及新品种选育”“半滑舌鳎和牙鲆全基因组测序及框架图绘制与应用”,这些看起来高大上、读起来绕口的课题,都是中国农学会近年来评价过的重要农业科研成果。

据中国农学会相关负责人介绍,开展试点工作以来,他们对100余项重大科技成果进行了独立评价,2010—2011年进行的成果评价数为12项,2012—2013年增加到49项。今年还没过完,就目前情况看来,预计2014年全年评价数将达到50多项。

中国农学会的成果评价为农业科技成果价

值评估、市场交易、科研立项评估等活动提供了重要的参考依据。统计数据显示,在完成评价的成果中,有30%在评价后很快以评估水平和价值得到转让、融资,或得到财政资金支持,有60%在评价后获得了省部级科技奖励,20%获得了国家科技奖励。

同时,中国农学会出具的评价报告也成为国家科学技术奖、中华农业科技奖等奖项评审的重要第三方证明,并成为农业科技成果转化推广、技术市场定价交易及各种科研评估的重要依据。据了解,中国农学会的科技成果评价工作得到了院士专家、科研院所、农业企业等涉农单位和主管部门的广泛认可。

面向市场制定高效严格的评价机制

农业行业领域涉及作物育种、植物保护、土壤栽培、资源区划、畜牧兽医、农业信息、水产养殖、农业机械、农产品加工等方面内容,要评价这么多五花八门的科研成果,必须有一支又博又专的专家队伍。据中国农学会相关负责人透露,他们在农业部科技专家库、农业部高级专家库、中华农业科技奖评审专家库的基础上,面向全国农业科研和教学单位征集和遴选评审专家,涵盖农业行业所有学科领域。目前,专家库储备专家达到6000人。

为了使评价工作更客观公正,更精准科学,也便于操作,根据内容属性,中国农学会将农业科技成果划分为技术开发类、社会公益类、软科学类、科普类四类,进行分类评价。对不同类型的科技成果有不同的评价标准,例如技术开发类

和社会公益类的评价指标大致相似,但技术开发类评价指标中对市场及经济因素的考虑要大于社会公益类。

为保障评价工作高效、规范、有序,中国农学会制定了严格的科技成果评价工作流程。委托方提出申请后,经中国农学会对委托方提交的成果资料进行初步审查,双方约定评价内容和完成时间并签订评价咨询合同,中国农学会遴选专家并组建评价专家组,确定负责人及评价方案,就可以组织评价。评价的方式有多种,会议、网络、通讯等都可以,形式不重要,重要的是每位专家独立提出评价意见并对成果进行量化打分,专家组计算综合评分,汇总所有专家评价意见,完成综合评价结论。之后,按约定,中国农学会向评价委托方交付评价报告。

转变政府职能的新型评价方式



■专利时空

一项专利拿下3.8亿元



■权威观点

调整专利费用 遏制垃圾专利

文·徐旭东

我国要建设创新型国家,其关键是科技创新和成果转化。知识产权的保护是促进科技成果转化的重要条件,专利申请和保护体系的合理设计则是激发发明创造热情、提升发明创造水准的制度保障。

2013年,我国发明专利申请量达82.5万件,已连续3年位居世界第一。2013年底,每万人口发明专利拥有量达4.02件,提前两年完成“十二五”规划中关于万人发明专利拥有量达到3.3件的目标。但是,我们同时应该看到,发明专利虽有20年保护期,大部分专利却只维持到6年以内,维持到10年的极少。这反映出绝大部分发明专利并未产生价值。为什么呢?企业应用发明专利的动力不足,转化的渠道不够畅通,这些都有一定影响,但更加深层的原因还在于专利的

创造性和应用价值不足,甚至不乏垃圾专利。

专利申请的门槛和维持的成本对此有直接影响。与美、日、欧相比,我国专利申请费用低,而维持费用(年费)高。在我国申请发明专利所需费用(以一个单位申请所缴纳的官费和代理费总额为例)一般约为5000多元人民币,不到1000美元,而维持20年需8万多元,折合13000多美元;美国发明专利申请费用约3500美元,维持20年需6000多美元;日本发明专利申请费用约7000多美元,维持20年需10000多美元;欧盟申请费用近9000美元,维持20年需20000多美元。我国专利申请低成本低门槛高成本维护的收费办法刺激了专利数量的快速上升,但一些申请人自知专利没有实际应用价值,所以在较短时间内又放弃专利。一方面,我国技术创新有显著进步,但



主体多元化的新型评价方式。今年,中国农学会再次被科技部列为第二期科技成果评价试点机构。

早在2009年,科技部、国家奖励办决定选择农业部等9个部门和单位作为科技部科技成果评价工作试点单位,由中国农学会等12家机构具体开展科技成果评价试点工作。同年10月,科技部发布了《关于印发〈科技成果评价试

点工作方案〉和〈科技成果评价试点暂行办法〉》的通知。

2011年年底,国家奖励办又在全国选择了22家机构进一步扩大试点范围。按照科技部的要求,2015年之前,政府部门将逐渐退出科技成果评价主体,不再进行科技成果鉴定。取而代之的是以社会力量为主体的科技成果评价活动。

相关链接

科技成果评价

科技成果评价是科技管理工作的重要组成部分。其工作内容是根据评价委托方的要求和目标,按照科学的评价方法和工作程序,组织评价专家进行审查和评价,并作出相应的结论。科技成果评价以鼓励创新、加快人才培养、促进科

学技术成果转化和产业化、增进科学技术和经济、社会发展密切结合为导向,以科学价值或技术水平、市场前景为评价重点。评价专家应遵循公正、公平地评价原则,其工作接受相关法律、法规及其信誉制度的制约。

中国农学会分类评价指标体系

根据内容属性,中国农学会将农业科技成果划分为技术开发类、社会公益类、软科学类、科普类四类研究成果进行分类评价。一是技术开发类评价,指标包括:技术创新程度、技术经济指标先进程度、技术难度和复杂程度、技术重要性和成熟度、技术创新对推动科技进步和提高市场竞争能力的作用、经济和社会效益;二是社会公益类评价,指标包括:技术创新程度、技术指标先进程度、技术难度和复杂程度、推广应用程度、对相关领域科技进步

的推动作用、社会效益;三是软科学研究成果评价,指标包括:创新程度、研究难度与复杂程度、科学价值与学术水平、对决策科学化和管理现代化的影响程度、取得的经济和社会效益、与国民经济、社会、科技发展目标的紧密程度;四是科普类研究成果评价,指标包括:科普作品内容创新性、创作手法及表现形式的创新性、创作编辑难度、作品重要性、作品科学性、作品普及程度、对其他科普作品的影响度、对社会的影响度。

■我有技术

棉花早衰控制技术研究与应

所属领域:现代农业

单位名称:中国农业科学院植物保护研究所

成果简介:棉花早衰在我国呈现逐年加重发生的趋势,已成为严重影响我国棉花高产、稳产的重要限制因子之一,其成因不明,危害程度甚至已超过了棉花枯、黄萎病。该成果任务来自国家科技支撑计划课题。成果创新性表现在:成功研制出两种棉花抗早衰制剂,田间防治效果显著;首次系统地提出了棉花早衰综合治理技术体系,于2011年通过农业部组织的成果鉴定,鉴定结论为“该技术体系对控制棉花早衰的危害具有重要的指导意义,成果总体达到国内领先水平,部分达到国际先进水平”;率先揭示低温伤害是促使链格孢菌侵染棉花叶片,引起棉花轮纹斑病发生,并导致棉花叶片衰老的关键因素,为棉花早衰的治理和防控提供针对性的指导;评价和比较了我国部分棉花品种和品系的抗早衰特性,揭示爆发、普发、不可逆为我国棉花早衰的发生流行特征;揭示了钾营养缺乏是导致棉花早衰的重要因素之一,“补钾”可增强棉花的抗病防病能力。成功研制出两种棉花抗早衰制剂,田间防治效果显著。

项目组从2009年将该技术介绍给天津宁河县和江苏省大丰市,当地农业生产管理部门将其直接应用于生产,2009—2010年两地合计推广应用132.41万亩,增产皮棉1065.56公斤,直接经济效益23951.23万元。

推荐单位:农业部科技教育司

森林火灾及环境信息无线远程监测系统

所属领域:现代农业

单位名称:北京林业大学

成果简介:该成果是在国家林业局948项目“基于无线多传感器网络技术森林火灾实时监测系统”项目资助下取得的。主要成果的软硬件均为自主开发,很难复制。该成果的应用可减少人工巡逻和检测的费用,可降低成本。并且可以24小时值守,提高监测的效率和实时性。

森林火灾及其环境信息精准监测是林业领域的一项重要课题。传统森林监测方法无法实时森林内的精准监测。该成果可用于各种信息的远程监测,火灾监测是其中之一。无线传感器网络具备实时性和识别定位监测精度高的技术优势,能够准确灵敏地直接感应监控现场的湿度、光亮、烟雾、红外、湿度等环境因素的动态变化,这些信息对地面火的监测十分必要,有利于解决地面火监测的难题,而且采集到的数据相对于卫星图像或者通过视频监控得到的图像数据占用的存储空间要小的多,处理难度小很多,因此时效性更好,能够更好地弥补传统森林火灾监测技术的不足,为有关部门快速采取相应的防火或灭火措施提供决策依据。

主要成果包括:火情与环境信息无线监测节点;无线传感器网络远程监测软件平台;一种树冠生长量自动测量的装置;一种树冠自动测量的装置;无线监测节点的太阳能供电装置。

推荐单位:国家林业局科学技术司

板栗灾发害虫安全防控关键技术研究与应

所属领域:生物

单位名称:广东省农业科学院植物保护研究所

成果简介:项目以安全防控技术研究为主线,开展了板栗园节肢动物本底普查、节肢动物群落结构特征分析、板栗灾发害虫生物学特性和板栗抗性品种抗性机制等防控基础研究,以及板栗灾发害虫安全防控关键技术体系的构建与示范推广。通过田间系统调查,摸清了广东板栗害虫和天敌种类组成,明确桃蛀螟、栗实蛾、小蛀果斑蛾、栗瘿蜂和透翅蛾等灾发害虫种类,揭示了上述灾发害虫的种群动态,明确其发生高峰,为板栗害虫防控技术研究和策略的制定提供科学依据。

研究创建了板栗灾发害虫安全防控关键技术体系,该体系由两部分组成:针对普通板栗品种,将农业措施、物理防控技术和高效安全化学药剂使用技术集成应用,有效控制感虫板栗品种上的灾发害虫发生;针对抗虫板栗品种,以果期使用生物农药取代化学药剂,实现了板栗灾发害虫的生态防控。

应用该技术桃蛀螟、栗实蛾、小蛀果斑蛾等蛀果害虫为害率由原来的30%—40%下降至5%以下,栗瘿蜂由原来的30%下降至4%以下,透翅蛾由原来的15%下降至1%,板栗灾发害虫发生得到有效控制,每亩增收节支250元。2005年—2012年,该技术在河源、清远、韶关和封开等板栗种植区进行推广技术,累积推广应用面积达162.4万亩,新增经济效益4.06亿元。

推荐单位:广东省科学技术厅

■我要技术

作物种质资源缺少

所属领域:现代农业

技术需求:企业在小麦、玉米新品种研发过程中,迫切需要积累种质资源。希望有关部门通过牵头搭建给予企业提供更多广适、优质、高抗的农作物种质资源,为企业的科技创新奠定良好的基础。

需求单位:山东银兴种业股份有限公司

推荐单位:国家科技成果网

提高纤维素酶活力及蒸馏发酵一体机

所属领域:现代农业

技术需求:提高纤维素酶活力,使纤维素酶与纤维二糖酶比例达到1:1的比值;蒸馏发酵一体机的操作及研发。

需求单位:山东海瑞特生物工程工程有限公司

推荐单位:国家科技成果网

利的申请,而降低维持费用又会帮助一些有应用价值但短时间内未得到转化的专利得以维护。

造成我国专利申请数量上升迅速、垃圾专利较多的局面还有一个重要原因,就是各级政府片面的政绩观,把专利申请数量作为考核指标,而不把专利维持、转化和带来的价值作为考核指标。国家知识产权局虽不能直接干预地方政府的政策,但通过大幅度提高专利申请成本,对于某些地方政府和实体相配合制造垃圾专利的行为也将起到遏制作用。

最后,在提高专利申请费门槛的同时,对于个体发明者和小微实体的有价值的发明创造仍要通过减免费用的办法加以鼓励和扶持。

(作者系中国科学院水生生物研究所副所长)