

六安市土地适度规模经营的现状·问题及对策

鲍爱民, 尹明* (安徽省六安市委党校, 安徽六安 237009)

摘要 发展土地适度规模经营能够提高土地投入产出效率, 实现规模经济效益, 是农业现代化、产业化的必然步骤和最终走向, 也是农业生产发展的客观要求。该研究从政策驱动、奖励促动、示范带动、服务推动等4个方面概述了六安市发展土地适度规模经营的积极探索, 分析了发展土地适度规模经营的制约因素, 提出了进一步推动土地适度规模经营的对策建议。

关键词 土地流转; 土地适度规模经营; 制约因素; 对策建议; 六安市

中图分类号 S28 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)31-11167-04

随着经济发展和科技进步, 原有小规模分散的土地经营规模不仅阻碍着农民收入水平的提高, 更阻碍着农业现代化、产业化的进程。中共十八届三中全会明确提出“允许农民以承包经营权入股发展农业产业化经营, 鼓励承包经营权在公开市场上向专业大户、家庭农场、农民合作社、农业企业流转, 发展多种形式规模经营”^[1]。2014年中央一号文件《中共中央国务院关于全面深化改革加快推进农业现代化的若干意见》也指出“鼓励有条件的农户流转承包土地的经营权, 加快健全土地经营权流转市场。土地流转和适度规模经营要尊重农民意愿, 不能强制推动”^[2]。土地适度规模经营是指农业生产单位在适当的土地面积上的经营, 是相对于传统农户家庭分散经营而言的一种农业生产组织模式, 其特征是土地相对集中、规模“适度”。发展土地适度规模经营能够提高土地投入产出效率, 实现规模经济效益, 是农业现代化、产业化的必然步骤和最终走向, 也是农业生产发展的客观要求。作为农业大市的安徽省六安市, 近年来不断探索实施农村土地适度规模经营的方法和路子, 总结成功的经验, 分析存在的问题, 对进一步推动土地适度规模经营具有重要的实践意义^[3]。

1 六安市发展土地适度规模经营的积极探索

六安市位于安徽西部, 大别山北麓, 俗称“皖西”, 是大别山区域中心城市。六安市是农业大市, 是国家商品粮重要的生产基地, 现有农业人口640万, 占全市总人口85%以上, 耕地面积44万 hm^2 , 人均耕地面积约0.069 hm^2 。近年来, 尤其是2008年出台奖补政策后, 六安市土地流转的范围和规模不断扩大, 土地规模经营水平得到进一步提升。截至2013年10月, 全市土地流转和适度规模经营面积达16.27万 hm^2 , 较2012年底增加了3.05万 hm^2 , 增长23%; 较2008年增加11.01万 hm^2 , 增长209%。土地流转面积占安徽省耕地总面积的35%以上, 高出安徽省平均水平10个百分点; 其中转包、租赁、入股等形式占90%以上。全市涌现种植规模百亩(6.67 hm^2)以上种粮大户1886户, 千亩(66.67 hm^2)以上343户, 万亩(666.67 hm^2)以上4户。安徽柏林庄苑流转耕地813.33万 hm^2 , 是目前安徽省最大的单宗耕地流转项目, 被称为“柏林现象”。六安市经工商登记注册的农民专业合

作社达4157家, 占全省12%以上。同时, 六安市积极探索家庭农场、农业产业联合体、农业服务综合体等多种生产经营方式和发展模式。

1.1 政策驱动 2009年, 六安市政府出台了《关于贯彻安徽省人民政府关于农村土地承包经营权流转若干问题意见的实施意见》(六政[2009]33号)文件, 对农村土地流转和规模经营给予了政策支持, 有力地推动了全市农村土地流转和规模经营的发展。市政府又出台了《关于农村土地承包经营权流转的补充意见》和《关于促进农民专业合作社持续健康发展的实施意见》2个文件, 全面开展土地流转财政奖补和农民合作社示范引导工作。围绕美好乡村建设, 制定了市本级推进资金整合支持美好乡村产业发展实施办法, 将省市级部门预算安排和国家转移支付的涉农项目资金, 重点支持示范中心村发展现代农业、农业基础设施建设、农民专业合作社、加快品牌建设以及农业特色产业发展等领域, 鼓励和支持龙头企业和社会工商资本在全市“美好乡村”示范村中投资开发现代农业。

1.2 奖励促动 六安市市农村工作领导小组每年对土地流转先进县区进行表彰奖励, 每年评选一、二、三等奖各一个。六安市2次评选“十佳种粮大户”。2009年起, 对连续流转3年以上、面积6.67 hm^2 以上、签订规范流转合同的粮油棉种植大户连续奖补3年, 每年每公顷奖补300~750元, 只流转一季从事午季粮油生产的奖励标准翻番。奖补资金市级财政支出30%, 县区配套70%。寿县建立了党政领导联系种粮大户制度。经市、县、乡、村层层核实和公示, 2009~2012年六安共有2428个经营主体符合奖补条件, 奖补面积8.75万 hm^2 , 奖补资金4483万元, 已全部发放到位。霍邱县奖补标准比六安市定标准高1倍。奖补政策的实施, 促进了土地流转和规模经营快速有序推进, 从而促进了粮食增产、企业增效、农民增收。对有突出贡献的流转大户, 在政治上给予关怀, 如金寨县四季春茶叶专业合作社流转茶园超过333.33 hm^2 , 合作社成立了党支部, 社长陈某被推荐为安徽省党代会代表。

1.3 示范带动 六安市金安区被列为全国土地承包经营权确权登记试点县, 经过1年多时间的探索和创新, 各项工作取得预期成效, 在实践中总结形成了一套合法、合理、合情、可操作性强的工作方法, 为安徽省开展确权登记工作提供了典型范例, 同时将继续致力于完成面上10个乡镇土地承包

经营权确权登记试点。积极组建土地流转合作社及建立现代农业园区,推进土地流转。如霍邱县冯井镇宋郢土地流转合作社,转入6个村民组432户122.27 hm²,在与安徽大正农业综合开发公司签订流转合同,示范带动了周边乡镇土地规模经营发展。

1.4 服务推动 全市156个乡镇都依托农经站,成立了土地流转服务中心,舒城、霍邱等县还成立了县级土地流转服务中心,大多数服务中心做到有人员、有牌子、有制度、有档案、有设施。土地流转服务中心负责土地流转合同鉴证、信息服务及对种粮大户的资信情况进行审查等工作。霍邱、舒城、寿县等积极探索建立土地流转价格评估机制,摸清粮油等大宗农产品每公顷的投入、产出台帐,制定土地流转费参考价。全市初步建立了乡村调解、县区仲裁、司法保障的农村土地承包经营纠纷调解仲裁工作体系。设立“农技服务110”和“12316为农服务热线”,随时为流转大户提供服务。

总之,六安市积极推进土地流转,发展土地适度规模经营,顺应了现代农业发展的客观需要,对创新农业发展方式,优化农业资源配置,促进农业增产、农民增收都发挥了十分重要的作用。

2 六安市发展土地适度规模经营的制约因素

六安市积极推动土地流转和适度规模经营,取得了明显的成效,但在实施的过程中,还存在一些主客观因素制约着土地适度规模经营的程度^[4-6]。

2.1 农民传统守旧思想的影响和束缚 这种思想体现在3个方面。一是恋土思想严重。受长期传统思想观念的束缚,农民将土地看得非常重要,尤其是一些中老年农民,恋土观念尤为强烈,他们将土地视为“命根子”,看管土地已成为他们的习惯和传统,土地在手他们心里才踏实。有的农民虽然外出务工但仍不愿意放弃土地,有些无力耕作或部分丧失农作能力的农民,宁可采取或抛荒、或由他人代耕、或粗放经营的方式,也不愿将这部分耕地流转给他人进行规模经营。部分多年在城里从事非农产业的农民,不敢贸然放弃原有土地,土地在一定程度上成为了他们的失业保障和生活保障。部分集镇和城郊附近的农民,看到土地的不断增值,怕转让土地以后征用时会失去利益,也不愿将土地转让给别人。二是对土地流转认识有偏差。部分农民对土地流转的认识不准确,不愿意进行土地流转,影响了土地适度规模经营。最主要表现在农民把所有权、使用权和经营权混为一谈,他们简单地认为土地经营权流转就是土地买卖,土地流转就是对承包地的重新调整,失去承包权就没有了依靠,更害怕以后政策有变化,会失去这部分耕地的承包经营权。三是存在小农经济思想,满足于守土经营的现状。大部分农民都清楚,想依靠从集体分得的承包田种粮来发家致富是不可能的,但自农业税费全面取消、实行种粮直补以后,国家各种惠农支农政策的实施,使得土地收益有所提升,种地比以往实惠。于是一些农民满足于现状,小富即安,对通过土地流转提高农业规模化经营程度和家庭收入不屑一顾。

2.2 农民自身经营管理能力有限 推进土地适度规模经

营,实现农业现代化,对经营者的经营能力有较高的要求。虽然相较以往,农民的文化素质有所提高,但就普遍的农村实际来说,农民的文化水平仍远远不能满足土地适度规模经营的需要。受过高等教育的农村学生毕业之后大多不愿意回到农村工作和生活,如今农村留守的农民中高中及以上文化程度的人很少,大部分都是小学、初中文化程度,甚至有相当比例的文盲和半文盲。较低的文化素质限制了他们对现代农业科学知识和生产技术知识的接受能力,限制了他们对政府一些利农惠农政策的了解、掌握和利用,限制了他们对现代经营管理知识的学习、理解和运用,从而限制了土地规模经营水平的提高。

2.3 土地流转机制本身的制约 土地使用权的合理流转,是土地适度规模经营能否成功推进的关键。在土地流转环节,土地流转层次低、规模小。目前农户土地流转,多数是通过农户之间协商、朋友介绍进行,少部分通过乡村组织流转,多是处于自发和无序状态,造成土地流转面积规模相对较小、范围相对狭窄,且较为分散,很难做到集中连片,规模效益难以发挥。此外,土地流转信息不对称。虽然各乡镇建立了土地流转中心,受业务范围不广、农民认识不够等原因限制,使得农村土地流转信息不能及时更新并传播给广大农民,导致一些想流转土地的农民缺乏信息而无法找到流转对象,该转让的土地不能及时转让,给形成连片规模化经营增加了难度。再者,土地流转过程规范程度不够。农户之间的土地流转,仍有部分是口头协定,没有遵循一定的程序和履行必要的手续,存在土地纠纷隐患。即使是书面合同,在实际操作中仍存在着不规范、不到位的现象,如流转主体错位、流转价格约定不科学、流转合同未经主管部门备案等,使得土地流转合同纠纷多。2009年以来,六安市及下属各县农业部门调处的土地承包及流转纠纷就有150余次。不规范的土地流转,不能很好地利用土地资源,发挥土地规模效益,同时由于存在严重的纠纷隐患,使得很多农户担心产权不清,怕引起纠纷而放弃流转土地。

2.4 资金欠缺,规模经营发展动力不足 要促进土地适度规模经营,实现土地规模效益,就必须加强土地基础设施建设,提高农业机械化水平,提高农产品的科技含量和质量档次,这就要求土地经营者具有一定的经营实力,包括农业基础设施、农用机械设备和一定的自有资金作为支持。规模化经营一般前期投入资金大,资金回笼周期长,自然灾害、市场波动、经营不善等不确定因素增加了经营风险,有可能造成产业效益的降低甚至亏损,且缺乏配套的风险防范机制作保障。然而目前种田大户和农业龙头企业等,从成本、品种搭配、管理到收获,基本都靠自主筹资,家庭承包户和企业承包土地越多,成本就越大,其风险和压力也就越大。由于规模经营的资金投入较大,而经营方又不能将土地使用权用作贷款抵押物,在经营主体急需资金时不能及时从银行贷款,影响了土地规模经营的扩大,效益也难以提高。部分土地经营者缺乏自主资金,信贷资金的支持力度不能满足需求,不敢贸然扩大土地经营规模,从而减缓了农地适度规模经营发展

的进程,使得土地适度规模经营难以获得充分的发展。

3 进一步推动土地适度规模经营的对策建议

3.1 坚持以农民为主体,保障农民根本利益

3.1.1 坚持农民自愿的原则。农民自愿是农村土地适度规模经营的前提,必须在农民自愿的基础上循序渐进地引导和推动土地适度规模经营。要充分尊重农民意愿,切实保护农民的生产经营自主权,涉及农民的土地问题要充分听取他们的意见,切不可下硬性指标,搞强迫命令,违背群众意愿。尤其是在土地流转过程中,要以农民自愿为前提,以保护农民权益、促进农民增收为目标,尊重农民在土地流转中的主体地位。具体操作中,可以将村民委员会确立为集体土地所有权的代表,在广泛征求农民意见的前提下,本着维护农民利益和发挥土地效益最大化的原则,与土地承包对象进行协商谈判,从而保护农民的集体土地权益。

3.1.2 加快城镇化建设,积极转移农村剩余劳动力。在加快城镇化进程中,要积极进行户籍制度改革,逐步削减城乡劳动力市场的分割状态,实现城乡居民就业机会均等,推动农民与农村分离。要大力发展新型服务业,如餐饮娱乐、物流配送、旅游服务、产品推介等,引导城郊乡镇、中心集镇附近的农民率先从土地上脱离出来。要继续坚持招商引资,加大项目建设力度,扩张企业规模,增加就业岗位,采取优惠政策鼓励企业更多地吸纳当地农村劳动力就业。另外通过龙头企业、农民专业合作社、科技带头人、种养殖能手等流转大宗的土地,积极吸纳已经流转土地的农民就业,增加这部分人的收入,有利于土地流转和适度规模经营。

3.1.3 建立健全农村社会保障体系,解除农民的后顾之忧。要加大公共财政对农村社会保障制度建设的投入,落实农民的社会保障权利。要健全农村医疗保险,使农民走出“看病难”的困境。要建立合理的征地补偿机制、失地农民医疗保障制度、失地农民就业与创业制度和法律援助机制等。要给予流转土地农民更多的就业和培训机会,帮助其脱离土地后有能力就业,获得持续收入。要尽快把已经放弃经营土地、进入城市就业的农民纳入城镇社会保障体系,实现与城镇社保的对接。要创造城乡公平的就就业环境,解决好进城农民子女的就学、就业等难题,解除他们的后顾之忧。通过建立健全农村社会保障体系,弱化土地的社会保障功能,有效促进土地使用权的流转。

3.1.4 做好培训工作,提高农民就业能力。对与农地脱离的农民,要切实做好对他们的非农职业技能培训,更新其就业观念,提高其技术水平,使其有一技之长,能外出务工安身立业,减少“恋土回流”现象,为土地适度规模经营创造条件。对继续从事农业生产经营的农民,可进行农业经营管理、农业科技知识、产品市场信息和规模经营等方面的针对性培训,改造农民知识结构,培养高产、优质、高效的农业专门人员,为土地适度规模经营提供人才保障^[7]。

3.2 抓住土地流转关键环节,发挥土地最大效益

3.2.1 建立土地流转服务组织。搭建土地流入方和流出方相互交流的信息平台,依托现有的农经信息相关网站,及时

发布土地流转信息,同时加强对市场信息的梳理,帮助农民对信息进行处理分析,避免农民因缺乏信息辨识能力而受到损失。要全面完善一站式的土地流转服务中心,设置咨询、评估、鉴定等服务窗口,为农民提供全方位的土地流转相关方面的政策、法律、程序等咨询服务。

3.2.2 规范土地流转程序。要求土地流转必须使用全省统一规范的土地流转合同,促进农村土地有序流转。对于采取口头协议或签订不规范合同进行流转土地的农户,要耐心做好工作,引导他们重新签订规范合同,维护好农村土地流转双方合法权益。要实行登记制度,由村委会备案,乡镇土地流转服务中心登记。要制定完善土地流转工作流程及规章制度,制定、完善和出台指导土地流转的政策性文件和农村土地流转管理办法实施细则,建立健全服务体系、登记备案、信息建设、纠纷调处、监督管理等土地流转机制,切实规范土地流转程序。

3.2.3 给予政策支持和激励措施。要积极完善目前土地流转相关各项法规、制度,出台并完善适合土地流转的政策法规,为地方土地流转提供法律依据。继续实行对土地流转的奖补政策,可在现有基础上,适当提高奖补标准,进一步刺激和调动承包户和流转,营造良好的土地流转氛围。对转出土地的农户给予一定的补助,扶持其进城务工创业,从资金扶持、税收政策、技术指导等方面给予倾斜。

3.3 以规模经营为主导,实现农业现代化

3.3.1 加大土地适度规模经营的宣传力度。可以利用广播、电视、报刊、网络、手机等各种媒体,灵活采取农民群众喜闻乐见的形式,宣传土地适度规模经营和土地流转的相关政策法规以及省、市、县相关文件精神,增强农民对土地流转的认识和法律意识,增强其依法维权的能力。大力宣传和报道通过土地适度规模经营增收致富的典型事例,让农民看到土地适度规模经营带来的好处,营造有利于加快土地适度规模经营的良好社会舆论氛围。要学习借鉴外地的典型经验,总结推广本地的成功做法,以点带面,稳步推进全市土地流转和规模经营。

3.3.2 推行多种规模经营形式。各地经济发展水平、土地条件、土地利用用途不同,因此土地适度规模经营的形式可以也应该是多样的。要根据区域优势,积极引进、培育一批有资金、有能力、通信息、善经营的农业产业化龙头企业,鼓励他们把有限的土地集中适度集中开发,加大土地投入,扩大经营规模,形成区域布局,开展专业化生产,实现经营的产业化和集团化管理。稳妥推动高效农业园区建设,吸引农民以土地入股或与其他经营主体联办专业合作社,推动土地适度规模经营的深入开展。可以通过引进一些效益明显、可持续性强的特色农业企业,以发展特色农业带动土地规模经营,按照因地制宜、优势集中、形成规模的原则,搞好优势农产品区域布局规划,加大农业优势产业布局调整,推行优势产业向最适宜区域集中,形成具有区域特色的产业群和产业带。要着力培育农业生产大户,努力使生产大户成为农业生产的主体和农业产业化经营的基础。支持和鼓励土地承包

经营权向种粮大户、农机大户及农业合作社集中,在资金、技术、人才、管理、信息、市场等方面重点对其进行扶持。鼓励有一定规模的专业大户成立家庭农场,从事农业规模化、集约化、商品化生产经营,要稳步推进家庭农场持续健康发展,培养其发展成为土地适度规模经营的新型主体。

3.3.3 加大政府扶持力度。政策支持方面,政府部门应制定出台相关政策文件,引导扶持规范农村土地合理健康有序流转,推进适度规模经营。可通过贷款贴息、农业保险、以奖代补、税收减免、试验示范等方式建立适度规模经营抗风险机制,解除适度规模经营者的后顾之忧。对于规模经营户在流转取得的经营权区域内修建为生产服务的道路、储藏、加工等临时设施,应指定相应优惠政策予以支持,优先从简办理有关手续,免收各种费用,并提供跟踪服务。投入支持方面,加大财政奖扶力度,对达到一定规模的龙头企业、专业大户和农民专业合作社,每年安排一定的奖励资金给予扶持和奖励。加强对农村基础设施建设的投入,创造良好的交通、水利、电力等基础条件,以实施农业综合开发、土地整理项目为重点,加快中低产田改造、大型商品粮基地建设、农业机械化、农村道路等项目建设,促进土地适度规模经营。项目支持方面,六安市是国家商品粮重要生产基地,霍邱、寿县连续多年分别被国家评为粮食生产标兵县和先进县,要利用好这一优势,积极作为,向上争取国家土地整理项目。

(上接第 11155 页)

内。开启气泵,气泵产生的压缩气体经空气过滤器过滤后进入脚踏开关,然后分两路导出,进入气缸。踩下脚踏开关,上模下移,对物料进行压缩,气缸达到最大行程后,松开脚踏开关,上模上移复位。通过手柄将下模移开,再次踩下脚踏开关,即可实现脱模,如此往复进行。可以根据不同的需求,更换模具的大小即可得到不同规格的固体缓释肥,大大提高了其适用性。

4 结论

(1)对比现在常用的压缩成型技术后,得到最适合固体缓释肥的成型技术为冲压式成型。

(2)ANSYS 理论分析表明 4 种不同模具的压缩成型中,两端为凹面的受力分布最符合肥料成型的要求,不存在明显的松散区域,应力分布较为均匀。

(3)4 种不同情况下的压缩试验显示两端为凹面的压缩位移最大,压缩百分比达到了 36%,得到的成型块粘结效果最牢固,验证了理论分析结果的准确性。

(4)初步试制了一台气压制成型机,效果较为理想。

参考文献

- [1] 周少舟. 对促进我国森林资源增长的思考[J]. 中国国情国力, 2014(4): 35-36.
- [2] 董晓进. 林业植物对环境的作用以及养护管理工作[J]. 吉林农业, 2013(8): 63.
- [3] PAMELA J. The role of trees for sustainable management of less-favored

3.3.4 完善农村金融服务体系。联合农发行、农业银行、农村信用合作社、村镇银行等相关金融机构,加快创新农村金融产品和服务方式,解决农村土地适度规模经营发展中的资金瓶颈问题。适度增加面向农村大额贷款的投放,更好地满足农业规模化经营的资金需求。培育竞争开放的农村金融服务体系,探索建立新型农村合作金融组织,加快发展小额贷款公司等小额信贷组织。继续推进小额贷款业务,扩大放贷的范围,适当增加贷款规模,同时根据农户的需求结构调整贷款期限,为农村土地适度规模经营提供强有力的金融支持。

参考文献

- [1] 中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定[N]. 人民日报, 2013-11-16(01).
- [2] 中共中央国务院关于全面深化改革加快推进农业现代化的若干意见[N]. 人民日报, 2014-01-20(01).
- [3] 毕小彬. 政府工作报告——在六安市第四届人民代表大会第一次会议上[EB/OL]. <http://www.luan.gov.cn/openness/detail/content/52f98e1fe1b1d15b68edc86c.html>.
- [4] 田凤香, 许月明. 山区土地适度规模经营的影响因素分析[J]. 贵州农业科学, 2013(10): 239-242.
- [5] 谢铮. 我国农村土地流转问题研究——以发展土地适度规模经营为视角[J]. 山西农业大学学报: 社会科学版, 2013(9): 898-901.
- [6] 张先兵. 中国农村土地适度规模经营面临的主要问题与思考[J]. 生产力研究, 2012(10): 37-39.
- [7] 李恩, 孙赫然. 农村土地适度规模经营现状及发展对策——以吉林省农安县陈家店村为例[J]. 管理学报, 2014(2): 46-50.
- [8] lands, the case of eucalyptus in Ethiopia[J]. Forest Policy and Economics, 2003, 5: 83-95.
- [9] 中国可持续发展林业战略研究项目组. 中国可持续发展林业战略研究总论[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002.
- [10] 国家林业局森林资源管理司. 中国森林资源第七次清查结果及其分析[J]. 林业经济, 2010(2): 66-72.
- [11] 王灿, 项文化, 赵梅芳, 等. 基于 TRIPLEX 模型的湖南省杉木林生产力模拟及预测[J]. 中南林业科技大学学报, 2012, 32(6): 104-109.
- [12] 刘平, 秦晶, 刘建昌, 等. 桉树人工林物种多样性变化特征[J]. 生态学报, 2011, 31(8): 2227-2235.
- [13] 赵俊晔, 于振文, 李延奇, 等. 施氮量对土壤无机氮分布和微生物量氮含量及小麦产量的影响[J]. 植物营养与肥料学报, 2006, 12(4): 466-472.
- [14] 陈防, 鲁剑巍, 万运帆, 等. 长期施钾对作物增产及土壤钾素含量及形态的影响[J]. 土壤学报, 2000, 37(2): 233-241.
- [15] 曹继钊, 衣必昌, 唐黎明, 等. 广西桉树人工林配方施肥技术应用示范效益研究与评价[J]. 广西林业科学, 2010, 29(3): 136-139.
- [16] 杨朱河. 闽南桉树施肥效应研究[J]. 防护林科技, 2011(1): 33-35.
- [17] 杨斌华, 郭桂珍, 孙友谊, 等. 细菌微生物对高分子缓控释肥降解性能的影响[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(9): 5278-5280.
- [18] 唐春红, 吴朝学, 姚姜铭, 等. 不同桉树专用追肥对桉树生长的影响[J]. 南方农业学报, 2012, 43(8): 1154-1157.
- [19] 刘子江. 赛肥缓控释长效技术在肥料生产中的应用[J]. 化肥设计, 2005, 43(6): 55-57.
- [20] 李燕婷, 李秀英, 赵秉强, 等. 缓释复混肥料对玉米产量和土壤硝态氮淋失累积效应的影响[J]. 中国土壤与肥料, 2008(5): 45-48.
- [21] 卢艳丽, 白由路, 王磊, 等. 华北小麦-玉米轮作区缓控释肥应用效果分析[J]. 植物营养与肥料学报, 2011, 17(1): 209-215.
- [22] 姚宗路, 田宜水, 孟海波, 等. 生物质固体成型燃料加工生产线及配套设备[J]. 农业工程学报, 2010, 26(9): 280-285.
- [23] 郝玲, 祖宇, 董良杰, 等. 模辊式生物质燃料成型技术及设备的研究进展[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(1): 367-369, 372.