

摘要:本文简述了农机农艺融合的内涵,分析了农机农艺融合发展的条件及存在的问题,提出了实现农机农艺融合,促进农业机械化和现代化健康发展的对策措施。

关键词:农机农艺;融合;现代农业

农业机械化是现代农业的基础和标志。发展农业机械化是夯实三农发展基础的重要内容,是现代农业建设中带有方向性的战略任务,是协调推动工业化发展和新农村建设的重要举措。而农机农艺融合,是提升农机化发展内在质量、建设现代农业的内在要求和必然选择,是现代农业生产的发展方向,也是农业机械化的发展方向。在我国农业由传统向现代转化的进程中,进一步明确农机农艺融合的意义,把握农机农艺融合的机遇,采取切实可行的对策措施,解决农机和农艺不协调的问题,推进农机农艺深度融合,加快现代农业建设非常重要。

1 农机农艺融合的内涵

农机农艺融合就是农机农艺相互适应,相互促进,你中有我,我中有你,合成一体。农机也好,农艺也好,都以实现应用,促进农业生产发展和农民增收为最终和共同目标。两者不是谁服务谁、谁适应谁、谁服从谁,而是密切配合的关系,两者的发展都要服从效益原则,谁服从谁要看怎样合算,在效益原则的指导下,改什么合算就改什么,农业生产需要农机和农艺怎么做,农机和农艺就怎么做,追求单位成本获取最大的效益。配合的重点是培育适合机械化生产的作物(禽畜)品种,制定适合机械化生产的农业生产(禽畜水产饲养)技术体系,研制适合农艺要求的农业机械。

《国务院关于促进农业机械化和农机工业又好又快发展的意见》(以下简称《意见》),在“指导思想”中提出“着力促进农机农艺、农业经营方式协调发展”;在“基本原则”中提出“以促进农机农艺相结合,实现重大装备技术突破等为重点”;在“主要任务”中提出“建立农机和农艺科研单位协作攻关机制,制定科学合理、相互适应的机械作业规范和农艺标准,将机械适应性作为科研育种、栽培模式推广的重要指标,有针对性地推广一批适合机械化作业的品种和种植模式。统筹规划,整合现有农机院所的科研力量,针对重点作物建立农业机械化实验室,加强农业机械化生产技术研发工作。加强农机与水、肥、种、药等因素协调作用的机理研究,完善农业机械化、种子、土肥、植保等推广服务机构紧密配合的工作机制,组织引导农民统一作物品种、播期、行距、行向、施肥和植保,为机械化作业创造条件。”以国务院文件形式专题论述农机农艺融合问题,并提出如此明确要求,在历史上是首次,充分彰显其重要性和紧迫性,是指导农机化发展和农机农艺融合的纲领性文件。

《意见》特别提出“将机械适应性作为科研育种、栽培

推进农机农艺融合

促进现代农业发展

咸宁市农业机械化研究所

饶正良

饶崇明

梅军

模式推广的重要指标”,“组织引导农民统一作物品种、播期、行距、行向、施肥和植保,为机械化作业创造条件”,这是很重要的指导发展现代农业和农业机械化的思想。农机农艺融合可提升农业装备现代化水平,是推动农业机械科学发展的关键,而且事关先进适用技术在农业生产中的普及应用,关系到农业发展的质量,关系到粮食安全和其他农产品的有效供给。我国现阶段农机化的发展决定着农艺的发展,农艺方面的科研成果如果不能实现机械化,就难以得到推广。可以设想,没有农机农艺的科学结合,农业现代化、农业机械化的前进将受到严重阻滞。

2 农机农艺融合的机遇与挑战

2004年《中华人民共和国农业机械化促进法》的颁布实施,我国农机化事业进入了第二个春天,进入十二五,迎来了更加宝贵的机遇。推进农机农艺融合的宏观环境越来越好,融合发展的内在驱动力正在形成,农机农艺融合的条件逐渐具备,主要表现在以下方面:

一是农业生产方式的变革,2011年全国主要农作物综合机械化水平54%,跨入机械化主导的时代,农艺必须以农机为载体,不改变种植习惯和栽培制度就不能适应机械作业,形成了“倒逼机制”。

二是农业经营方式的变革,农业合作社和种粮大户将成为农业生产的主力军,规模化生产有利统一品种、农艺制度。

三是农业科研人员思想观念的变革,许多农业科研机构和科研人员顺应发展要求,着手研究农机农艺融合方面的课题。

四是粮食作物耕种收,特别是病、虫、草害防治对机械化需求增加,依赖增强。

五是工业化、城镇化步伐加快,大量农业劳力向二三产业和城镇转移,农业劳力结构短缺,机械化成为必然选择。

六是耕地向种粮大户、农机大户转移,国土整治,土地流转,使农业生产呈现规模化、集约化、产业化和标准化,为农机农艺一体的机械化作业模式提供了广阔的施展空间。

七是党中央、国务院高度重视,2004~2012年的9个中央1号文件,十七届三中全会都明确提出了“加快推进农业机械化”等一系列政策措施,国务院、农业部出台了若干意见和工作部署,促进农机农艺协调发展,推进农机农艺融合的宏观政策环境越来越好。

但是我们必须看到农机农艺存在的矛盾和问题,推进融合面临严峻挑战。农机和农艺之间的矛盾突出表现在农机与作物品种之间,农机与耕作制度之间,农机与作

物栽培技术之间,农机的单一性与农艺多样性之间,农机功能的固定性与农艺规范的多变性之间,农机效率的有限性与农事作业的季节性之间,农机的时代性与农艺的传统性之间,国外农机与中国农艺之间等诸多方面。目前农机农艺融合度低,各方关注不够的问题仍然不同程度存在,一些影响农机化发展的深层次矛盾和问题逐渐积累和凸显。主要表现如下:

一是育种目标注重提高产量,品种审定不注重对机械化作业的适应性;一些农艺人员不懂机械原理。

二是传统农业栽培技术的设计主要建立在手工劳动方式上,少关注机械化的作业方式,农业生产缺乏适宜机械化作业的标准化的种植模式和配套农艺技术要求。

三是园艺式多样化的栽培思路,能充分利用自然资源促进农作物生长,但增加了农机具开发难度和使用成本。

四是农机研发人员对不同种植区域及品种特征特性关注不够,深入农业生产实际不够,闭门造车;一些设计人员不熟悉栽培方式。

五是农机科技成果供给不足,转化率低,农机化整体水平不高。全国农作物耕种综合机械化水平虽然已达54%,但水稻机插、玉米机收不到17%,油菜机播机收仅为10.4%和8.8%;马铃薯播种收获、甘蔗、棉花、花生收获等环节的装备尚处试验试制阶段;畜牧、水产养殖业、林果业、农产品初加工、设施农业等机械化发展也滞后于实际需求;许多小作物和区域特色的作物机械化技术空白,现有机械技术水平也亟待升级。

六是农机产学研推结合不紧,农机与农艺部门各自为政、配合不够。

七是农机科技创新与推广能力薄弱,工作条件差、大多没有试验基地、农机专业技术人才严重短缺,与农艺人才不成比例,农机研发推广能力明显不足。

3 农机农艺融合的对策措施

纵观世界农机化发展的成就,无一不是农机农艺相互融合、相互促进的典范。在当今这一特殊的历史阶段,把握机遇,迎接挑战,朝着《意见》指明的方向和道路奋勇前进,采取针对性的对策措施,推进农机农艺深度融合,成为各级政府、农业相关部门特别是农机部门和农机工作者的一项艰巨任务。

农机农艺融合不仅仅是技术问题,也是管理、体制和机制问题。农机农艺融合作为一项复杂的系统工程,涉及作物品种、栽培制度、农业机械、农民的传统种植方式等诸多方面,要按照农机农艺一体化的要求,制定发展思路和工作措施,对症下药,辩证施治。笔者认为应从以下几方面入手。

首先是领导重视,明确政府及部门的责任。在决策层建立领导机构,建议县级以上政府成立以分管农业的

政府领导任组长的“农机农艺融合,促进农机化和农业现代化”领导小组,搞好顶层设计,制定发展规划,明确部门责任,定期不定期专题会商讨论农业生产的农机农艺融合问题。

二是在管理机制方面,改变“隔行如隔山,老死不相往来”的局面,突破部门分割,多联系、多沟通,相互理解,支持配合。

三是在经营机制方面,支持合作社和农机生产流通企业的发展,培育和监督企业提高产品质量和服务能力。

四是在科研和推广机制创新方面,改革分离方式,增加融合课题。探索农机科研推广机构合并,农机与农业科研机构合并的路子,真正建立农机农艺融合的长效机制。整合科技资源,提高农业、农机科技创新能力和农机农艺融合度,农学专家和农机专家主动合作,共同解决农业生产的农机农艺融合问题。

五是充分发挥农业科技产业体系的作用,在农业科技产业体系的建设中加强农机农艺融合,建议增加农机岗位专家和农机经费的比例。

六是加大扶持力度,各级政府要进一步明确农业、农机科技创新、技术推广机构的公益性、无偿性、民生性、社会性地位,保证经费全额预算到位,加大科研推广工作经费的投入力度,将科研推广条件建设(基础设施、仪器设备、实验基地)纳入基本建设预算,保证和改善科研推广条件,着力解决农机人才、资金、设备短缺问题,提高农机比重。

七是选择若干典型作物和典型农业生产过程建立农机农艺试验示范区或实验示范基地,集成和融合品种、栽培和机械化技术开展机械化、精简化、集成化、标准化、规模化生产试验示范,探索全程机械化的合理生产模式,形成标准化作业农艺技术操作规范、示范,带动区域农业生产方式转变和机械化水平提高,取得经验后全面推广。

八是建立农机农艺融合科研项目库,组建专业机械化研发队伍进行攻关。加快研发关键环节农机化技术装备,完善适应机械化作业的种植体系。搞好技术储备,顺应农机农艺融合发展趋势,用标准化引领规模化,用规模化带动产业化;用数字化提升机械化,用机械化推动现代化的现代理念、现代技术研发一批智能化的物化农艺技术的高性能现代农业装备。

九是农机部门应充分发挥主观能动作用。农机化管理部门要认真履行规划指导、监督管理、协调服务职能;技术研发推广、试验鉴定、生产组织、安全监理等部门要各负其责,努力做到认识到位、责任到位、措施到位、落实到位,共兴农机化。在合作融合的基础上,建立健全运行高效、服务到位、支撑有力、充满活力的农机推广体系,创新推广机制,提高推广能力。

(收稿日期:2012-03-01)