



总结经验 拓展思路

努力开创保护性耕作示范推广新局面

——王智才司长在全国保护性耕作工作会议上的讲话(节选)

一、积极探索, 努力实践, 保护性耕作示范推广取得阶段性成效

我国是世界上严重缺水的国家之一, 干旱一直是粮食生产的最大威胁, 因旱灾年均损失粮食达 285 亿公斤, 占各种自然灾害损失总量的 60%。“沙尘暴”也对我国人民的生、生活带来严重影响。据专家研究, 环京津地区沙尘暴中天空悬浮的尘埃, 有 70% 来源于裸露的农田和退化草地。遏制农田和退化草地扬尘问题, 是农业、农机部门的主要责任。我们既要提高粮食产量, 又要节约农业用水, 既要发展农业生产, 又要保护生态环境。保护性耕作便成为我们的必然选择。在借鉴国外发展保护性耕作先进经验的基础上, 结合国内实际, 我国开始了保护性耕作技术的试验研究和示范推广工作。十几年来, 农业部和各地农业、农机主管部门相继采取了一系列行之有效的措施, 取得了明显成效。

上世纪 90 年代初, 我国科技工作者在国家有关部门和农业部科研项目的支持下, 开展了保护性耕作试验研究。经过 10 多年连续试验, 以系统科学的数据证明这种耕作模式在我国北方是可行的、适用的, 并成功地研究出适合我国国情的保护性耕作技术与机具。

进入新世纪, 保护性耕作技术列入国家农业跨越计划和成果转化项目。从 2002 年开始, 中央财政设立专项资金, 加大试验推广力度。截至 2004 年底, 北方 13 省(区、市)已建成国家级项目县 94 个, 省级项目县 209 个, 累计完成保护性耕作核心项目区 874 万亩。目前, 中央已累计投入资金 1.1 亿元, 地方配套资金 1.4 亿元, 农民及服务组织自筹 3.8 亿元。各类免耕播种机保

有量达 29294 台(套), 其他配套机具 31430 台(套)。在国家 and 省级示范县的带动下, 各地发展保护性耕作的积极性明显提高, 示范力度明显加大, 发展保护性耕作技术的大气候初步形成。

2005 年, 发展保护性耕作写入中央 1 号文件, 保护性耕作所取得的显著成绩得到了中央的充分肯定, 发展的政策环境更加有利。目前, 结合实际探索的保护性耕作技术模式日渐成熟, 管理体系日臻完善, 农民的认知程度逐步提高, 进一步加快推广的条件基本具备。我们应该在认真总结前期工作的基础上, 不失时机地将这一技术在更大范围内进行推广。

保护性耕作技术在一些地区实施以来, 产生了良好的社会、经济和生态效益。一是防止扬尘, 保护环境。大面积实施保护性耕作技术可以有效抑制“沙尘暴”; 秸秆还田有效避免了焚烧秸秆造成的大气污染。二是减少侵蚀, 保护耕地。实施保护性耕作平均可减少径流量 60%、减少土壤流失 80% 左右, 具有明显的防止水土流失效果。三是蓄水保墒, 培肥地力。保护性耕作可增加土壤蓄水量 16%~19%, 提高水分利用率 12%~16%。对于一年两熟地区, 全程采用保护性耕作后, 每季作物至少可以少灌一次水, 两季作物可以少灌水 100m³/亩。据测算, 麦田每年可增加土壤有机质 0.01%~0.03%, 玉米田年可增加 0.02%~0.06%。四是节约成本, 提高效益。实施保护性耕作一年可减少作业工序 2~5 道, 降低作业成本 20% 左右, 而且具有明显的增产增收作用。在我们建立的 10 个监测点的 14 种作物产量数据中, 有 13 种表现出了增产效果。其中, 玉米增产 4.1%, 小麦增产 7.3%, 小杂粮增产 11.2%, 大豆增产 32%。在一年两熟区, 保护性耕作节本增产带来的综合经济效益平均

为 101 元/亩,一年一熟区为 43.5 元/亩。北方 13 个省农作物总播种面积 10 亿多亩,如果 60%即 6 亿亩实行保护性耕作,按平均每亩节本增收 50 元计算,仅此一项就可为农民节本增收 300 亿元,相当于为北方 13 省区农民人均增收 90 元。

各地在推广保护性耕作的过程中,结合本地区实际,大胆探索,科学创新,创造了许多好经验和好做法。如山西省孝义市把科学选点作为搞好保护性耕作的重要保证。他们的示范点同时具备 3 个条件:一是乡、村领导有很高的积极性,班子有战斗力;二是农民认知程度相对较高,能够全面配合项目的实施;三是交通便利,位置显眼,周边地区小麦、玉米种植面积大,集中连片,能发挥示范点的辐射推广作用。河北省藁城市高度重视保护性耕作示范推广工作,不仅推广面积逐年扩大,而且对比试验和效果监测也颇有成效。他们组织的“千户大调查”,对保护性耕作和常规播种小麦的生长期管理、产量和效益等情况进行了全面调查分析,对典型示范户进行了实收对比,以大量令人信服的数据,向广大群众展示了实施保护性耕作的良好效果。内蒙古武川县积极探索马铃薯保护性耕作方式,设置马铃薯间作条播作物,用条播作物留高茬保护马铃薯裸露地,通过测试风蚀、产量等一系列数据,确定了块根茎作物带状种植保护性耕作技术模式,解决了生产与生态的矛盾,促进了农民增收和地方经济发展等等。

总结我国保护性耕作示范推广工作,可以得出以下 5 条基本经验。一是要坚持因地制宜、分类指导,走有自己特色的保护性耕作发展之路。保护性耕作技术在美国等发达国家已有几十年的发展历史,在我国还是新生事物。我国地域广阔、气候类型多样,各地耕作习惯、水土条件、作物种类差异很大。不同的国情、农情、地情,要求我们在吸收借鉴外来经验的基础上,发展适合不同地区实际的技术规范,探索针对不同地区情况的管理模式,开发适合不同地域特点的保护性耕作系列机具,防止生搬硬套和“一刀切”。二是要坚持农机与农艺相结合,加强多项实用技术的集成攻关和配套应用。发展保护性耕作是涉及多学科领域的一项系统工程,因而必须始终坚持农机与农艺结合、工程技术与生物技术相结合。要加强对土壤、环境、作物动态变化的基础性研究,为大面积推广提供理论依据;要运用农业、生物、化学、机械等综合措施,优化育种、栽培、配方施肥、轮作间作、节水灌溉等技术,科学组合集成为新的高效低耗生产技术模式,力争取得最佳的综合效益。三是要坚持循序渐进,严格按照“试验—示范—推广”的步骤进行示范和推广。必须遵循自然和经济规律,制定切实可行的实施方案,突出重点,因地制宜,循序渐进,分步实施。在实施过程中,要尊重农民意愿,不能采取强迫手段;要注重建立科学的运作机制,把示范区建设好,让农民真真切切看到好处,实实在在得到实

惠,主动接受这一先进技术。四是科研开发和机具研制工作要适当先行。组织好科研开发是发展保护性耕作的重要前提,只有把科研开发特别是机具研制工作放在优先发展的位置,才能使我们在工作中少走弯路。在组织科研攻关的过程中,要坚持产学研结合,针对制约各地保护性耕作发展的关键环节和“瓶颈”技术,集中力量,攻坚克难。五是要充分发挥宣传引导和技术培训的作用。保护性耕作是对传统耕作制度的根本变革,有效地进行技术推广,让农民彻底转变观念,在思想上由不认识到认识,在行动上由不自觉地自觉,必须进行广泛深入的宣传和科学耐心的引导。此外,进行大张旗鼓的宣传,还能引起社会各界重视,为发展保护性耕作营造良好的舆论氛围。同时,确保农机手真正掌握技术规范、农民见到实效,需要全面扎实的培训。

目前保护性耕作实施面积仅是北方旱作区耕地总面积的 1%,现有的成果仍需巩固,我们的工作还存在一些不容忽视的问题。一是技术模式不完善。由于前期的试验点相对较少,加之我国地域广阔,各地气候和农作物生产条件差异较大,当前我国又处在农业种植结构的调整期,各地农作物种植类型和方式有较大变动,而且推广保护性耕作技术涉及与农艺技术的结合及综合技术的集成配套,因而不少地区目前总结的技术模式仍不完善,覆盖面也不广,还需结合实际继续探索。二是部分关键作业机具可靠性不高。尽管通过开发研究和试验选型,已有数十种机具得到广泛应用,有的机具更新了四五代,但多数机具性能还不稳,可靠性不高,有待继续改进。三是宣传培训工作力度不够。从前期调研的情况看,在部分已连续实施了多年的项目区,仍有相当多的农民对保护性耕作不了解、不认识,更不用说主动接受。还有部分机手技术掌握不够扎实,作业质量也没有完全达标,影响了实施成效。四是长效机制仍未建立。多数地区还是依靠财政资金来发展,没有真正建立起良性发展机制。这些问题必须引起我们高度重视,采取有效措施认真加以解决。

二、把握机遇,提高认识,进一步拓展保护性耕作工作思路

“两个趋向”重要论断的提出和中央一系列惠农政策的出台,标志着我国“以工补农”时期的到来,农业机械化迎来了快速发展的机遇期,进入了快速健康发展的新阶段。

新阶段农机化发展呈现五个明显特点:一是以《农业机械化促进法》为核心的法律体系逐步健全;二是以农机购置补贴为主线的扶持政策初步建立;三是跨区作业和农机合作组织快速发展,农机作业社会化、市场化、产业化趋势日渐明显;四是农业生产对农机化的要求更为迫切;五是农机化的地位和作用显著提高。党中央、国务院高度重视“三农”问题,全社会关心农民、扶

持农业、加快发展农村经济的社会氛围已经形成。我们一定要适应新形势,进一步提高对发展保护性耕作重要性的认识。首先,要从构建和谐社会的角度来提高认识。构建社会主义和谐社会是我们党顺应历史发展变化,为推进中国特色社会主义伟大事业做出的重大战略举措,是落实科学发展观、实现全面建设小康社会奋斗目标的必然要求。保护性耕作在发展生产的同时,改善了生态环境,实现了人与自然和谐相处、和谐发展,是构建社会主义和谐社会的重要体现。其次,要从农业可持续发展的角度来强化认识。保护性耕作技术是对传统翻耕、裸露休闲的耕作制度的根本变革,其实质是依靠作物残茬覆盖,保护土壤、减少水土流失和地表水分蒸发,增加土壤有机质,不仅是提高粮食产量,增加农民收入的有效途径,而且是提高农业综合生产能力、促进农业可持续发展的重要措施。第三,要从保护环境的角度来加深认识。近几十年来,我国“沙尘暴”发生次数逐年上升,收获季节农田焚烧秸秆屡禁不止,农业生态环境遭到严重破坏。“沙尘暴”肆虐为害,除气候条件变化外,与过度垦荒、超载放牧也有直接关系,传统的耕作方式不当,旱地农田没有得到合理保护,干燥疏松的裸露表土成为“沙尘暴”最大的沙尘源。推广以“秸秆覆盖、免耕播种”为主要特征的保护性耕作技术,不仅对抑制“沙尘暴”有明显作用,而且可以避免秸秆焚烧,减少大气污染,保护生态环境。从这个意义上讲,保护性耕作填补了农区生态环境建设的空白,丰富了可持续发展的内涵。第四,要从农民增收、农业增效的角度来深化认识。保护性耕作技术不仅可以减少作业环节,降低作业成本,而且可以提高粮食产量,促进农民增收,是我们农机化工作在建设现代农业过程中一个很好的切入点。

现阶段发展保护性耕作的总体思路是:认真贯彻落实中央1号文件提出的“改革传统耕作方法,发展保护性耕作”的方针,树立科学发展观,坚持经济效益和生态效益并重,技术创新和机制创新并举,统筹规划,因地制宜,分类指导,重点突破,加大推广力度,建立长效机制,走有中国特色的保护性耕作之路。在具体工作中要重点把握好“四个转变”。

一是阶段转变。即由试验示范阶段逐步转入推广阶段。许多地区在试验示范过程中,形成了一套适合本地实际的技术体系、配套机具和管理模式,各地特别是条件成熟的地区应该不失时机地转入推广阶段,推动保护性耕作尽快上规模、上水平。

二是区域转变。即保护性耕作项目区域重点由“两带”拓展到北方全部旱作区。保护性耕作项目实施初期,以防治“沙尘暴”为主要目标,规划了环京津区和西北风沙源头区两条保护性耕作带。“两带”的试验示范,为在全国的示范推广孵化了技术,研发了机具,积累了经验。随着我国农业的进一步发展,特别是2005年中央1号文件的出台,要求我们推广保护性耕作不仅要

以防治沙尘为目标,而且要以节本增效、促农增收、培肥地力、提高农业综合生产能力为目标。因此,实施区域要进一步扩大,要让更多农民分享现代农业科技文明的成果。

三是方法转变。即由四项关键技术“同步到位”向结合实际、分步实施转变。借鉴国外发展保护性耕作的经验,我国在保护性耕作方面主要推行了秸秆覆盖、免耕播种施肥、深松和病虫草害控制等4项关键技术,这4项关键技术是发挥保护性耕作成效的基本保证。然而,不少地区反映,由于机具性能不过关、农民传统的耕作习惯一时很难改变,项目实施过程中出现了不同程度的“技术变形”。这启示我们:在那些条件没有完全成熟的地区,必须坚持实事求是的原则,可以突出重点、分步实施,允许采取过渡性措施,技术成熟一项实施一项、农民接受一项推广一项,最终达到生态效益和经济效益同步提高的目标。

四是机制转变。即由注重技术创新向技术与机制创新并重转变。在保护性耕作的试验示范阶段,各地高度重视对项目的资金投入特别是在购置关键机具上的投入,形成了以财政投入为主导的发展模式。这在保护性耕作发展初期,技术和机具还不成熟,农民的认识还未转变的情况下,是十分必要的。但进入推广阶段,如果不能尽快建立一套能够实现自我滚动、良性发展的长效机制,就难以实现保护性耕作的持续、稳定、快速发展。因此,各地应当在继续加大投入的同时,下大功夫加强机制创新。要注重扶持农机大户和保护性耕作作业服务组织,充分调动机具所有者和使用者的积极性,逐步建立长效的示范推广机制。

三、明确任务,狠抓落实,努力开创保护性耕作技术推广工作新局面

今后一个时期,发展保护性耕作的主要任务是:统筹规划,扩大规模,熟化技术模式,提高机具性能,加强宣传培训,扩大社会共识,创建长效机制,为在更大范围内普及保护性耕作技术打下坚实的基础。

1. 抓规划,促进全面发展

制定科学的发展规划是做好保护性耕作的基础性工作。

各地要将保护性耕作技术列入“十一五”农业和农业机械化发展规划的重要内容。规划的制定要坚持科学的发展观,因地制宜,实事求是,分类指导,分步实施。要积极争取政府的支持和社会的关注,在保护性耕作列入更多中央有关政策文件的同时,争取更多的省份像内蒙古、山西、河北那样,出台政府政策性文件,形成广泛的支持保护性耕作的氛围。要继续加大协调力度,争取增加各级财政投入,扩大实施区域,加快实施步伐。同时要注重整合农机项目资源,科学规划、合理安排农机项目,形成合力,与保护性耕作示范推广结

合,发挥项目的整体效益,切实加大扶持力度。

要制定切实可行的推广措施,坚持点面结合,逐步推进,不能脱离实际,急于求成。保护性耕作是一项新技术,农民有一个适应过程。这就要求我们在推广过程中坚持从试验试点开始,在农民认识到好处、农机手掌握了操作要领后,逐步实施。要做好点和面、示范和推广的有机结合。要对示范点进行合理规划,确保具有代表性,能够发挥辐射效应和起到较好的示范和带动作用。尽快扩展成片,带动大面积推广应用,形成规模,营造科学种田的环境和氛围。

2. 抓创新,健全发展模式

创新是发展保护性耕作技术、保持项目活力和提升实施效果的前提。保护性耕作机具的研究没有止境,技术模式应该进一步完善。2004年针对各地在实施保护性耕作过程中出现的病虫害草防治和机具适应性问题,在6个省设立了技术创新项目,今年准备再设7个技术创新项目。通过这些技术创新项目,探索更加适合各地的技术模式。创新研究要坚持综合农艺、农机和生物技术,加强技术集成,组装配套,不断创新和完善不同类型区、不同种植制度、不同作物条件下保护性耕作技术体系,使之逐步系列化、规范化、科学化。

要进一步加大研究力度,让农民用上更加满意的机具。机具的研究工作要做到产、学、研、推、管相结合。生产企业是机具研究开发的主体,科研院所要把握前沿技术,推广部门在使用过程中要及时向企业反馈机具适应性、可靠性方面的问题,促进企业改进机具,项目管理部门要监督机具的使用和售后服务情况。保护性耕作发展的广阔前景蕴藏着巨大的商机,各地农机企业要争取主动,抢占先机,尽快生产出优良机具,在为农民和农机手提供高性能机具和高质量服务的同时,实现自身的快速发展。要根据农业生产需要和技术发展趋势,逐步减少和淘汰不利于保护性耕作的落后机具和过渡性机具,防止耕作模式的反弹。要鼓励大企业开发生产质量高的保护性耕作机具,避免处处办厂,低水平重复和仿造生产。

3. 抓宣传,扩大社会共识

做好宣传工作是扩大保护性耕作项目影响和提高社会共识的重要途径,搞好技术培训是保证实施效果的重要保证,必须抓紧抓好。

要加强对机手的培训,让机手熟练掌握保护性耕作技术要领和机具操作规程。技术指导人员要深入田间地头,加强作业中的技术指导和服务。要结合农业生产季节组织开展现场演示会,用农民身边的事例,说服教育和引导示范农民。要结合“科技下乡”、“科技入户”等活动的开展,向农民广泛宣传保护性耕作技术。

4. 抓管理,规范项目实施

要在原有项目管理规定的基础上,进一步健全和完善各项管理办法。保护性耕作专项资金的使用要与

购机补贴资金适当区分。要充分利用购机补贴资金鼓励农民购买保护性耕作机具,而将保护性耕作资金重点应用于示范区建设、技术指导和宣传培训。

要继续加强项目的监督、检查和考评工作,2005年各省要重点对2003年立项的示范县进行绩效考评。要及时发现和纠正项目执行中存在的问题,对不能按要求完成任务尤其是在资金使用上存在严重违纪问题的,要进行严肃处理。

要继续做好实施效果的监测工作,加强长期监测点的建设。各部级监测县要严格执行《保护性耕作实施效果监测规程(试行)》,定期进行数据监测,按期上报监测结果。部保护性耕作研究中心要在不断完善监测规程的基础上,加强对各监测点的督促和指导,建立监测数据库,提高监测数据的时效性、准确性。要加大对监测点的支持和指导力度,确保顺利完成监测任务。

5. 抓巩固,建立长效机制

能否在巩固已有成果的基础上形成长效发展机制,是保护性耕作项目在一个地区能否成功的关键。保护性耕作制度的建立,不能长期依赖政府的补贴,最终要靠长效机制来解决。要用市场经济的观念、机制和办法来推进保护性耕作,增强发展保护性耕作的源动力,这个源动力就是农民的经济效益、农民和农机手的积极性。农机专业户、农机大户和乡村农机服务组织是鼓励发展的重点,他们距离农民最近,最懂得农民实际生产中的需要,这一部分人的积极性能否保证,利益能否体现,是这项工作长效机制能否建立起来的关键因素。可以以种植大户、农机大户和农机专业户为突破口,使他们掌握这项技术,熟练使用机具,从中受益,进而带动周围农户应用这项技术。

要注重提高保护性耕作技术服务的社会化、组织化和市场化程度。要借助行政力量的督导作用,资金的引导作用,农机化技术推广部门的技术支撑作用,农民和农机手的利益驱动作用,建立健全社会化、市场化运作机制。要借鉴跨区机收的服务模式,将农机专业户、乡村农机队组织起来,与周边农民签订作业服务协议,扩大作业规模,提高作业和服务效益。

此外,还要加强国际交流与合作,促进我国保护性农业的全面发展。保护性耕作以及为了防治病虫害而采取的轮作制度,构成了保护性农业的主要内容。在一些发达国家,保护性耕作机具较为先进,技术较为成熟,他们的做法和经验值得我们借鉴。要组织技术和管理人员到发达国家进行学习考察,同时邀请国外专家来中国进行技术交流和传授经验。在近几年的农业技术合作项目中,保护性耕作技术是一个比较活跃的领域,今后要继续做好这方面的工作,创造更加有利的工作环境和条件,加强国际间的交流与合作,积极探索符合我国特色的保护性农业发展模式,促进我国保护性农业的全面发展。■