

我国小麦跨区机收作业现状、问题及发展趋势

杨玉林 白人朴

(中国农业大学农业工程研究院)

摘要 在实地调查和文献分析的基础上,系统研究了我国小麦跨区机收现状,跨区作业对我国目前以及未来农业机械化和农业生产的影响。研究表明:虽然跨区机收目前存在着一些问题,但已向有序、合理的方向发展,并将对我国农业机械化发展产生巨大的作用和影响。

关键词 农业机械化; 跨区作业; 小麦机收

分类号 S 233.4

The Present Situation Problem s and Tendency of Mechanical Harvesting Among Provinces in China

Yang Yulin Bai Renpu

(Agricultural Engineering Institute, CAU)

Abstract On the basis of field surveying and analyzing of literature, the present situation of wheat harvesting with combine harvester among provinces in China and the effect on the mechanization and production at present and in the future is studied. The result indicated that there are some defects in the wheat harvesting with combine but it tend to more order and reason, and will produce great effect to the agriculture mechanization.

Key words agriculture mechanization; mechanical reaping among provinces; mechanical reaping wheat

自 1996 年全国性跨区麦收工作开展以来,机械麦收已占小麦播种面积的 65% 以上,跨区麦收已成为影响面广,经济效益和社会效益较好的农机作业项目。研究小麦跨区机收的现状、问题及发展趋势对于更有效的组织农机跨区作业具有重要的意义。

1 现状

我国农机跨区作业最初以小麦机收形式出现,最早(1986 年)仅见于县区之间,1996 年起由于农业部农机化司的大力组织和协调^[1],跨区麦收在全国 11 个省市自治区开展起来。为了适应跨区麦收的需要,国家成立了“全国跨区麦收工作领导小组”。近两年来,跨区麦收的区域已涉及到全国 20 个省市自治区,收获面积近 700 万 hm^2 。据预测,1999 年全国将有 80 000 多台机车参加 25 个省市自治区组织的跨区麦收。

跨区麦收促进了收获机械化的发展。跨区麦收的经济效益使收割机的需求量大增,1998

收稿日期: 2000-05-24

农业部软科学委员会资助项目

杨玉林,北京清华东路 17 号 中国农业大学(东校区)48 信箱,100083

年末联合收割机数量为 181 781 台, 比 1985 年增加了 4.26 倍^[1]; 机动收割机(含割晒机)由 1985 年的 86 075 台发展到 1997 年的 959 498 台, 增加了约 10 倍。1986 年全国仅有十几家联合收割机厂, 到 1995 年已发展到 200 多家。日益激烈的市场竞争使一批技术落后、资金不足的企业被淘汰, 巨大的市场潜力促进了外国资金和先进技术的引进。

美国的约翰·迪尔与佳木斯联合收割机厂合资经营生产大型自走式联合收割机; 日本的“洋马”公司和韩国企业也分别在江苏省和浙江省设厂生产稻田收割机。目前, 我国农田上奔跑着十几个外国厂家的联合收割机。这些对我国联合收割机生产厂家形成了一定的压力, 促进了质量意识的提高, 从而也提高了国产收割机的质量水平。目前国产收割机平均无故障时间已达 20 h。

为丰产丰收提供了可靠保障。机收一般比人工收割减少损失 5%~7%。我国每年小麦播种面积约为 3 000 万 hm^2 , 采用机收以后, 相当于增加了 150 万~210 万 hm^2 。由于我国大部分地区麦收时节正值雨季, 因收获不及时造成的发芽、霉变一直是影响小麦产量的主要因素之一。机收时间为人工收获的十几或几分之一, 有效地减少了雨季造成的损失。据山西临汾 1989 年的统计, 该地区当年生芽小麦超过 1 000 万 kg, 按 $1.2 \text{元} \cdot \text{kg}^{-1}$ 计, 价值 0.12 亿元。据统计资料, 1978 年至 1993 年全国每年水灾面积在 284.5 万~1 638.7 万 hm^2 之间, 由于没有更详细的统计资料无法确定小麦的具体损失, 估计在数亿至数十亿元之间, 甚至更多; 由此可见跨区麦收的经济意义和社会意义是十分重大的。

扩大了农业机械化的影响。目前我国总的农业机械化水平仍较低, 跨区麦收使麦区机械化水平迅速提高。对广大农民来说, 农业机械化由抽象的概念变得十分具体, 了解了实现农业机械化的意义及如何实现农业机械化。

政府介入程度的逐渐加深促进了跨区麦收有序化的发展。在开始阶段, 跨区麦收仅在本省或临近省份较小的范围内进行, 收割机流动呈无序状态。由于机少地多, 空跑现象几乎不存在。随着收割机数量的增加, 及流动范围的扩大, 南至云贵, 北到黑龙江, 广袤的区域不但人文地理各异而且气象条件迥然不同, 适合小范围流动的作业方式已不能适应形势发展的需要。政府的及时介入, 提供了必要的信息和组织支持, 使信息逐渐趋近对称; 强有力的组织保证优化了资源配置, 使跨区麦收逐渐向有序化发展, 并且形成了一定的规模。

以麦收为主逐渐扩展到水稻等作物。跨区麦收经济、社会效益显著, 起到了极好的示范效应, 目前跨区收割已扩展到水稻等作物。如海南省 1997 年组织了 74 台收割机进行跨区收割, 江苏省也计划从 1999 年开始再拿出 10 亿元人民币财政补贴搞水稻机收。在对河南、河北的调查中也发现广大农民急切盼望玉米机收, 只是由于技术、经济和耕作方式的限制, 玉米机收目前还未进入广泛应用阶段。

根据六部委每年下发的文件以及在河南、河北两省的调查, 从中央到地方的各级政府走出了政府办企业的管理模式, 为农机跨区麦收作业的制定规划和提供相应的服务, 允许多种经济成分, 多种参与形式并存。由于各管理部门之间没有利益相争, 因此在公正、公平的角度上充分、高效地行使了政府职能。受跨区麦收作业的影响, 目前已出现了不同形式的服务性组织为季节性很强的农田作业项目(机播、秸秆还田、深耕、深松等)提供农机服务。在政府的推动下, 依靠市场力量的农机化服务体系正在形成。

2 存在的问题

1) 铁路运输费用较高、手续复杂。目前单机运费已达3 000~5 000元,甚至更多。另外,对于每年仅十几或几十天的麦收季节而言,时间是十分宝贵的,可等待运输一般需要3 d左右。这就需要通过有关部门进行协调,妥善解决。

据在河南省孟州市的调查,鉴于铁路运输价格和时间安排,一些机手采用公路“搭顺风车”的方法转移。该地区利用山西、内蒙古的反程空驶车运送机车,运费为2 000多元·台⁻¹(专车约4 000~5 000元)。这在一定程度上缓解了铁路压力,解决了机车自走的旅途劳累和截车问题。

2) 拦截机车、抢劫机手现象频繁。由于跨区麦收正处于由无序向有序的发展阶段,未签订合同而随意上路拦截机车现象频繁,甚至公安干警、农机管理部门也上路协助拦截^[2]。除此之外,路霸、劫匪时有出没。当地公安部门虽采取了各种措施,也取得了很大的成效,但一直未能根除,直接影响了跨区麦收的顺利进行。

3) 机车维修无保障。1998年全国参加跨区麦收的机车超过50 000台(仅河南省就集中了32 000多台^[2]),1999年度将超过80 000台^[3]。上百个机车品牌故障频繁(平均无故障工作时间为20 h),使配件供应困难;而维修部门数量少、技术水平较低,根本无法承担这样繁重的任务;各生产厂家又各自为战,甚至本地维修部门不修外地销售的机车。这些造成了机车维修无保障,恶化了跨区作业环境。

4) 中介机构缺乏规范。主要表现在2个方面:一是中介收费。目前有些机手为了不交中介费,私自“跑单帮”,既给管理工作带来困难,又给拦截、抢劫机手造成可乘之机。二是乱签合同。有些地方视合同为儿戏,乱签合同。较为典型的是2个县为了多收中介费,一个仅有200台收割机的县竟签了800台的输出合同;而另一个最多需要400台的县竟签了1 200台的引入合同。

5) 收割机质量问题严重。我国目前即使知名度较高厂家的产品也存在着许多技术问题,机车无故障工作时数平均仅20 h,背负式仅10~20 h。杂牌机车则问题更多,甚至发生了剪彩后机器坏在田头的现象。据中国消费协会农机产品质量投诉监督站统计,1997年农机产品质量投诉只有93项,而1998年达到190项,其中联合收割机82项,占43.2%。1998年4月至10月,原国家机械工业部和4个国家级技术部门的统检结果表明:联合收割机合格率仅66.2%,所有检查项目都合格的只有3家,而且主要技术指标与国外相比也存在着较大的差距。如含杂率一般较国外高3~5倍,破碎率高1~10倍。

6) 机手业务水平低,田间安全意识差。由于收割机数量急遽增多,机手培训工作相对滞后,许多机手未经培训就驾车作业,不知道基本的交通规则和稍复杂的操作要求;因此误操作、不按技术规范操作机器的现象时有发生。结果是收割质量差,机器损坏更加频繁,且交通事故屡有发生。有些机手为了多收快跑,通过调高机器转速(高出标准500~600 r·min⁻¹)、改变皮带轮直径(增大或减小达1/3左右)等方法私改机器工作参数。这样做降低了机器的可靠性,直接增加了事故隐患。缺乏基本的机械、交通常识不但制约了联合收割机的使用,而且增加了事故和故障,提高机手业务水平可以说是刻不容缓。

由于异地作业,机手对当地环境一般较为生疏,尤其是对田间障碍物位置不甚了解;同时由于田间路面质量大多不好,路基塌陷、冲沟、陡坎也不同程度的存在,稍有不慎,极易酿成严

重事故。有些机手作业前不仔细观察周围环境,又违章作业,疲劳驾驶,甚至在田头睡觉,结果造成了严重的人身伤亡事故和机器损坏^[4]。

7) 地块太小,耕作无规矩,降低了机器效率。一家一户承包小面积耕地的生产方式不适于大机器收割。据在河南省的实地调查,耕地的耕作方向不一致,面积太小,比较大的仅约 1.33 hm^2 ,小的一般 $0.2 \sim 0.27 \text{ hm}^2$,有的甚至仅 $0.067 \sim 0.133 \text{ hm}^2$ 。机器收割困难,效率低,且增加了农民支出(一般大地块比小地块收割费低约 $75 \text{ 元} \cdot \text{hm}^{-2}$)。因缺乏地块大小对农民费用影响的统计资料,如果按全国机收小麦面积的 $2/3$ 计,1998 年我国机收小麦 147.8 万 hm^2 (其中跨区机收 294.9 万 hm^2),因地块大小差异农民多支出的费用在 0.7 亿元左右。

8) 国内独资企业面临外资、合资企业的挑战。我国收割机质量远低于国际水平,仅具有价格竞争优势。在远低于饱和的国内消费市场,一些品牌已呈滞销趋势^[5]。至 1998 年已有 30 家企业转产、破产或停产,9 家以销定产,另有 7 家仅从事改装工作。日本、韩国和美国为了开发在中国具有价格竞争能力的水稻、小麦联合收割机,一方面在本国研制适合中国市场的低价位收割机,凭借品牌优势直接将产品输入我国,另一方面在我国办厂,避开关税和非关税壁垒,并且通过每年一度的麦收展示其优良的品质,扩大影响,建立优质产品的公众形象。在 1999 年的演示会上,“洋马”收割机优良的品质引起了不小的轰动。外国及合资企业的产品将逐步占据一定的市场份额,国内独资企业破产、停产、合并和转产的现象将进一步增多。

9) 亟待开发计费系统。随着收割机供应的日趋增多和跨区麦收由承租方市场向租方市场的转化,田主与机手之间面积计量上的矛盾必然显现。若无计量准确,工作稳定、可靠,公众认可的计量仪器,势必影响跨区麦收的健康发展。

另外,当前各级农机局既面临经费短缺的困扰,又得面对机构改革后的种种的问题。这种情况值得注意。

3 发展趋势

竞争趋于激烈,作业环境逐渐好转。跨区麦收目前涉及十几个部门,已成为一项复杂的系统工程。参加跨区麦收的联合收割机已由当初的几十台发展到目前的数万台,竞争趋于激烈。竞争使机收价格下降,趋于合理。如河南省焦作市孟州市郊虽离国道较远,较大地块(1 或 1.5 hm^2 以上)的机收价格已下降到 $450 \text{ 元} \cdot \text{hm}^{-2}$,与当地农机部门和农民公认的合理价格($450 \sim 600 \text{ 元} \cdot \text{hm}^{-2}$)较为一致。在有关部门的协调与领导下,跨区作业环境逐渐趋于好转。据对河南省的调查,由于各地公安部门严厉打击抢劫机手的肇事者,维护了跨区麦收的正常秩序,2000 年稍具规模的机收队已不被拦截和抢劫。中央有关部委统一协调组织,调度机车,供应油品,跨区麦收正在形成有序流动。机修部门逐渐掌握了机修规律,各厂家也把这看成树立形象的大好时机,派出了强劲阵容,机车待修时间缩短。虽然如此,仍需中央各部门作为权威部门来协调跨区麦收作业,使跨区麦收市场成熟。

跨区麦收组织将多元化。跨区麦收市场巨大,以河南省为例,年适于联合收割机收割的面积为 280 万 km^2 ,产值可达 14 亿元,因此一些企业开始组织力量进入该市场。

河南省联发实业总公司在 1997 就组织了 100 台中大型联合收割机介入跨区麦收,受到沿途各县政府部门的欢迎^[6]。该公司 1998,1999 年仍然参加了跨区麦收。1998 年太原市刚玉集团组建了由 192 名下岗工人组成的“下岗工人机收队”,由于信守合同,作业质量好,受到了欢

迎。企业的性质、经济实力、地位和地理位置等诸多优势决定了企业在麦收过程中比单独行动的机手更具竞争力,因此在未来的竞争中必将占有很大的优势。事实上,由各地农机部门组织的麦收队伍也具有企业的雏形。跨区麦收作业队伍企业化将是跨区麦收发展的趋势之一。

农民合伙机收队将占领一定的市场份额。根据自组织理论,当外界条件变化到一定程度时,系统内部的无序运动会突然变成有序运动。由于跨区麦收环境的改善和农民经济实力的加强,目前已有多种形式的农民农机公司出现,如豫东宛城的收割公司、南阳的植保公司,以及随季节变化而变化的农机集市等。另外通过几年跨区麦收,有些机手已和农户之间建立了稳定的关系,农民、机手和农户的利益都有了保障。这些都是农民机收队发展的有利条件。像当年乡镇企业经过市场的无情选择后仍有一些崛起一样,农民合伙机收队或公司将会占领一定的市场份额。

3~5 a 之内政府组织的跨区麦收队伍仍占主导地位。企业与农民的机械麦收队伍虽然发展迅速,但与现在每年 10 万台以上,远景 40 万~50 万台的收割机需求量相比,显得力量不足;而且麦收环境的治理与维护,各种信息的收集和发布都离不开政府行为。即使环境良好,组织跨区麦收也是任何一个或几个企业所无法胜任的,因此预计在今后 3~5 a 之内,政府组织的跨区麦收队伍仍占主导地位,并且将由目前的跨区作业为主转变为以区域性作业为主,跨区为辅。经济学研究成果表明:人们的经济活动半径一般在 500 km 左右,目前跨区麦收活动大于这一数值。为了组织好目前的跨区作业,政府投入很大,机手花费的跨区费用也很高,目前的赢利是建立在作业收费较高的基础上。随着竞争的激烈,收割机保有量的增加,作业收费必将进一步降低,可以预计跨区作业半径将缩短,逐步趋向以区域作业为主,跨区作业为辅的格局。

机械收获逐渐辐射到各种作物的机收、机耕和机械干燥等,从而形成新的农机化高潮。由于小麦跨区机收的示范作用,机械跨区作业已扩展到了水稻机收,机器插秧(抛秧)和玉米机收等。水稻机收首先在海南省形成一定规模^[7],目前南方诸省计划投资数十亿人民币发展水稻机收。至 1997 年,黑龙江省已兴办 1 000 多个农机服务社,提供机耕等服务^[8]。1985 年至 1998 年的 14 a 间农机总动力、总柴油消耗量均增 1 倍多,平均年增长 5% 以上,这表明农业机械化进入了一个快速发展期,以提高农机利用率为目标的农业机械化正在逐渐形成。

参 考 文 献

- 1 戴建功,王天樟 联合收割机“南征北战”跨省跨区作业知识讲座(续 2). 山西农机, 1998(4): 19
- 2 李斯华 跨区机收小麦全面展开. 中国农机化报, 1998-05-17(1)
- 3 张蓝水 将有八万台收割机会战. 中国农业机械化报, 1999-04-15(1)
- 4 王增舫 联合收割机事故惊人. 河北农机, 1998(1): 10
- 5 邵剑彪 联合收割机,名牌就是钱. 中国农业机械化报, 1997-04-08(2)
- 6 刘 建 河南大企业参加跨区机收. 中国农业机械化报, 1997-05-29(1)
- 7 欧阳方兴 政府支持 农机先行 农民欢迎 海南组织全省跨区机收水稻. 中国农业机械化报, 1997-04-26(2)
- 8 莫小民 办个农机合作社如何? 黑龙江兴办 1000 多个联合农机服务实体. 中国农业机械化报, 1997-06-24(1)