

Current Situation and Research Directions for Agricultural Machinery from Publish Papers Analysis of Transactions of the Chinese Society for Agricultural Machinery

Ruiqing Xu, Baoji Wang, Wenli Yang, Guilan Hu

China Agricultural University, Beijing
Email: baichunming@gmail.com

Received: Apr. 26th, 2013; revised: Apr. 30th, 2013; accepted: May 19th, 2013

Copyright © 2013 Ruiqing Xu et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract: In this paper, the authors discover the current research situation of Chinese agricultural machinery, and analyse the research content of Chinese agricultural machinery, based on the published papers analysis of transactions of the Chinese society for agricultural machinery from No. 1-9 in 2012.

Keywords: Agricultural Machinery; Transactions of the Chinese Society for Agricultural Machinery; Publish Papers Analysis

由《农业机械学报》载文看我国农业机械的现状和研究方向

徐瑞清, 王宝济, 杨文丽, 胡桂兰

中国农业大学, 北京
Email: baichunming@gmail.com

收稿日期: 2013年4月26日; 修回日期: 2013年4月30日; 录用日期: 2013年5月19日

摘要: 本文通过对《农业机械学报》2012年1~9期载文进行分析, 发现了我国农业机械的研究现状, 对我国农机科研工作者的研究内容进行了分析。

关键词: 农业机械; 农业机械学报; 载文分析

1. 引言

《农业机械学报》(以下简称《学报》)是我国有重要影响的农机类权威期刊, 是中国农业机械学会唯一的综合性学术期刊, 担负着传播我国农机领域学术理论和思想、展示农机行业科技创新成果、培养高素质科技人才的重任。长期以来, 该刊的组稿总是瞄准国家的重要发展目标, 跟踪农业机械化的科技创新,

为加快农业机械化进程发挥了重要作用。所以该刊载文能反映出我国农机领域的动向和成果。

农业机械是指在作物种植业和畜牧业生产过程中, 以及农、畜产品初加工和处理过程中所使用的各种机械。《学报》分6个栏目: 车辆与动力工程、农业装备与机械化工程、农村能源与生物质资源利用、农产品加工工程、农业自动化与环境控制、先进制造

技术及基础理论, 覆盖了农业机械的方方面面。仅从《学报》的栏目分类上, 就可以看出, 我国农机在立足行业保留专业的同时, 业务领域不断向食品、农业装备大行业延伸, 由田间机械化向农副产品精深加工等更宽的领域发展, 机电一体化高新技术越来越多地应用于农机领域。本文选取2012年1~9期载文分析(缺第4期, 表1), 相信能反映出农业机械的现状和研究方向。

统观《学报》载文内容, 发现我国农机科研工作者在以下方面有欣喜的研究。

2. 基础理论研究继续加强

由表1可知, 在《学报》中, “农业装备与机械化工程”栏目载文最多, 达到全刊载文的26.7%; 其它栏目基本持平, 分别为16%左右; “农村能源与生物质资源利用”栏目载文最少, 仅占全刊的8.4%。“农业装备与机械化工程”栏目内容多数涉及农田灌溉、收获机、奶牛喂养等田间机械的传统性能研究, 说明目前对田间作业传统机械的研究仍是农机科研工作的主要内容。“农村能源与生物质资源利用”作为新生事物, 多见于秸秆、风力、发酵等内容, 载文量虽少, 带来的却是变废为宝、无污染的新动力能源, 是农机产品成为绿色产品的保证。

3. 科技新技术研究层出不穷

3.1. 环保技术研究

农业机械的污染主要是废气污染和油料污染。许

多农业机械是由柴油机驱动, 因而有许多学者在深入研究和开发适合我国国情的低污染柴油机。也有许多燃油代用品研究, 以减轻废气污染, 如改用液化石油气, 或改用燃气、柴油、甲醇-柴油等双燃料混用的方式, 还可以通过风能驱动在农业机械上应用研究等等, 都是控制废气污染, 节约石油资源方面极有意义的创新性课题。如第7期张学敏等著的“柴油机燃用乙醇-生物柴油-柴油的醛酮类排放物研究”研究的就是这类现象。还有环保型油料的研究, 其来源、无毒性、易降解、润滑性能等, 都有文章涉及。

3.2. 产品融合微电子技术, 朝机电一体化方向发展

农业机械创新若仅仅依靠机械和液压技术的进步或挖潜, 已显得力不从心。近年来, 飞速发展的电子控制, 微机处理技术的崛起, 无疑为农业机械的发展注入了新鲜血液, 也为农业机械带来了新的技术变革^[1]。特别是随着计算机技术, 微处理技术, 传感与检测技术, 信息处理技术的发展, 及其在农业机械上的成功应用, 已经从根本上改变了传统农业机械的面貌, 极大地促进了产品性能的提高, 并因此而进入一个全新的发展阶段。机电一体化技术是高性能、高科技农机产品中不可或缺的重要核心部位, 许多载文将自动控制、信息处理、全球定位系统和激光、遥感等现代尖端技术和手段, 装备应用于农业机械上, 即可成形且能达到寸水不露泥的精度, 体现了我国农业机械向智能化和自动化方向发展的趋势。如第10期陈

Table 1. 栏目载文情况
表 1. Published papers of columns

刊期	车辆与动力工程(篇)	农业装备与 机械化工程	农村能源与生 物质资源利用	农产品加工工程	农业自动化与环 境控制	先进制造技术及 基础理论	合计
2012.09	7	12	4	7	6	6	42
2012.08	7	13	3	7	5	7	42
2012.07	5	14	3	6	6	8	42
2012.06	6	9	4	7	7	8	41
2012.05	6	8	3	8	7	8	40
2012.03	6	10	2	9	7	7	41
2012.02	7	13	4	6	6	8	44
2012.01	7	10	5	6	6	7	41
合计	51	89	28	56	50	59	333
百分比(%)	15.3	26.7	8.4	16.8	15.0	17.7	

Table 2. 载文作者情况
表 2. Authors of published papers

栏目	作者合作度	国家级资助	省级单助	第一作者博士生	第一作者副高级职称	第一作者正高级职称	第一作者中级职称
车辆与动力工程(7)	4.00	6	1	4	1	1	1
农业装备与机械化工程(10)	4.20	9	1	4	3	1	2
农村能源与生物质资源利用(5)	4.20	1	4	0	2	3	0
农产品加工工程(6)	4.17	6	0	2		3	1
农业自动化与环境控制(6)	3.83	5	1		2	2	2
先进制造技术及基础理论(7)	4.0	6	1	4	2		1

军等所著的“猕猴桃采摘机器人末端执行器设计”一文中写到：末端执行器上安装的传感器有红外位置开关，控制部分采用单片机系统，软件采用 C 语言编程。

3.3. 农业机械研究国家扶持，力量雄厚，后继有人

由表 2 可见，第一期刊文共 41 篇，国家自然科学基金、863 计划等国家级资助文有 33 篇，所占比例为 80.5%，省级资助文 8 篇，占 19.5%，所有论文均有资金资助，可见国家对农机科研是相当重视的。所有栏目第一作者单位均为高等院校，只有一例外，可见高校是农机科研的中坚力量。第一作者 14 人是博士生，占 34.1%；7 人为中级，占 17.1%；副高级职称的有 10 人，占 24.4%；正高级职称的有 10 人，占 24.4%。

可见中初级农机科研力量与高级农机科研力量旗鼓相当，农机事业蓬勃发展，后继有人。有趣的是，“农村能源与生物质资源利用”栏目中，第一作者均为高级职称人员，由此进一步证实了农村能源与生物质资源研究是农机行业的新生事物，从事研究的人员相对偏少，也正因如此，它会有广阔的前景。所有文章均为合著，只一篇为独著，每个栏目的作者合作度均为 4.0 左右，总合作度为 4.07，体现了每篇论文都是多人聪明才智的汇集，体现了课题研究的深广度。

参考文献 (References)

- [1] 吴志锋. 我国农业机械发展的现状与趋势[J]. 商业经济, 2010, (5): 13-14,111.