

农业机械装备的管理与维护之我见

白帆, 吴劲锋, 黄晓鹏, 戴飞
(甘肃农业大学工学院, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 在对农业机械装备的使用特点进行分析的基础上, 针对农业机械装备管理和维护中存在的问题, 提出了定期保养维护、普及农业机械装备故障维修技术、推广农业机械装备状态维护管理模式等管理与维护建议。

关键词: 农业机械装备; 使用特点; 维护; 保养

中图分类号: S232.8 **文献标识码:** A

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.06.024

文章编号: 1001-1463(2015)06-0077-03

农业机械化是农业现代化的基础, 农业机械化装备水平决定了农业机械化的程度。农业装备是指农业生产过程中, 用以改变和影响劳动对象的生产工具装备和用作容器的设施、设备的简称。现代农业机械装备在农业生产中的作用越来越重要, 农业机械装备不仅是我国现代农业、都市型农业的发展重点, 而且是实现农业高效、高产、高品质的重要保证。早期的农业机械设备如犁、耙的功能, 主要是减轻劳动强度, 提高劳动效率。随着制造业的进一步发展, 农业机械设备可提高如播种、施肥、喷雾、收割等作业精度, 现代农业机械装备不但可替代人力畜力, 更能从事人畜所不能从事的事。实现农业生产高效, 必须要做到缩短劳作时间、增加产量、提高生产效率、彻底改变农业生产条件、减轻农民的劳动强度^[1]。重视农业机械装备在使用中的维护和管理, 延长使用寿命, 是提高农业机械装备使用效率的基础。随着农业机械装备进入农村的关注程度和战略地位越来越高, 现代农业机械装备在农业生产中的运用越来越广泛。但从农业机械装备产业发展现状和不足可以看出, 提供优质农业机械装备管理与维护对调整农业产业结构、加快农业现代化发展、解决好“三农”问题有着重要的现实意义。

1 农业机械装备的使用特点

1.1 使用频率呈现季节性

由于农业机械装备用途比较单一, 都是依据

特定的劳动环境和劳动对象而设计的, 所以在农忙时节会频繁的使用^[2]。也正是因为因为在特定的季节让特定的机器不间断的工作, 而农闲时节闲置, 忽略了对机器的维护保养, 所以出现了重使用轻维护的局面, 农业机械装备容易在此时间段内出现故障。

1.2 故障类型单一

农业机械装备使用所面向的农林牧副渔领域的特殊性, 决定了工作环境普遍比较恶劣, 工作条件也相对比较差。在农忙季节频繁使用一定时间之后, 往往都会出现效率下降、可靠性下降, 甚至严重的还会出现故障频繁、报废等情况。分析这些问题, 发现大部分都出现在发动机上, 还有一部分出现在机器作业面不同程度的破坏以及材料磨损。

1.3 技术维护难度较大

农业机械装备与其他机械装备有所不同, 其他机械装备在出厂时都会配备专业详细的技术指导手册, 并且有专业的维护人员会提供指导维护支持, 但农业机械面对的人群主要是农民, 他们对机器的保护意识较为薄弱, 认为只要能使用就没有问题, 基本不会关心机械装备的维护工作, 对技术手册也是处于一种可有可无的状态^[3]。这样就进一步导致了重使用轻维护的现象。并且对大多数的农民来说, 因为技术、知识、认知等各方面的匮乏, 农业机械装备的维护维修有一定的难度。

收稿日期: 2015-03-19

基金项目: 甘肃省教育厅高校科研项目“低破碎葵花脱籽机的研制”(2013A-059)部分内容

作者简介: 白帆(1988—), 男, 陕西宝鸡人, 硕士研究生, 研究方向为农业机械化。联系电话: (0)13919204908。

E-mail: baifan0827@126.com

通讯作者: 吴劲锋(1962—), 男, 甘肃兰州人, 教授, 博士, 硕士生导师, 研究方向为农业机械装备技术与制造。

E-mail: wujf@gsau.edu.cn

2 存在的问题

2.1 普遍重使用轻维护

农业生产鲜明季节性的特点使得农业机械装备在使用过程中也有一定的时间性。要保证农业机械装备在生产过程中有较好的工作状态和可靠的稳定性,从而减少在生产过程中由于故障引起的停机等情况所带来的损失^[2],就要在特定的时间内对农业机械进行维护维修。而通常农民拿到农业机械装备以后只使用不维护,从而对农业机械装备造成了致命的伤害^[1]。很多农户在使用农业机械装备时,往往只关注当季频繁大量地使用,忽视在使用过程中和农闲季节的保养维护。农忙季节频繁不间断的使用,往往造成设备的磨损和故障^[4],忽视使用过程中进行相关维护和对重要部件的保养^[2],使设备长期处于超负荷运转,直接导致了农业机械装备提前进入故障甚至报废阶段。

2.2 维护和淘汰制度不健全,维护维修模式落后

当前,我国农业机械装备管理规范机制不健全,缺乏统一的规章制度。一些农机大户只顾追求效益,忽视农业机械装备不断改进、更新、升级^[5],而且维护与维修仍然沿用国外以前的管理模式、处理方法,老旧设备的超期服役,使技术含量高、效能高的新型农业机械装备未能及时进入市场,装备市场处于恶性循环局面^[3]。加之部分农机构造繁杂,要进行维护维修必然耽误生产,而且产生大量的维修费用。因此,大量的农业机械装备所有者忽视对农业机械装备的日常维护工作^[6]。只是在农业机械装备出现故障不能正常工作时才进行维修,此种观念和模式导致了农业机械装备的工作寿命大大缩短。

2.3 操作人员素质普遍较差

农业机械装备维护存在一定的难度,技术性要求较强。目前农业机械装备维修的从业人员较少。大多数是农户自行管理和维护。由于对农业机械装备的维护、保养、检修等多方面专业知识知之甚少,维护、维修工作仅限故障排除,大大的缩短了使用寿命。

3 农业机械装备维护管理建议

3.1 定期保养维护

农业机械装备要做到定期维护保养,从日常清洁到定期清洗滤芯等易沉淀堵塞的部件,添加润滑油,更换机油等,虽然这些工作都是简单的维护保养,但是在维护中却扮演着重要角色,只有在日常使用中做好维护工作,才能提高农业机械装备的维护管理水平^[7],进而延长农机使用寿命。

命。

3.2 普及农业机械装备故障维修技术

要广泛普及农业机械装备故障维修技术,对农业机械装备使用人员进行定期的专业技术培训,使农机手对出现的简单故障可以进行诊断及维修。譬如,在装备发生漏油等常见的故障时,可以检测是否液压阀门或者油管出现问题,自己可以通过拆卸油路管道来处理此类情况。以提升农业机械装备的使用效率。

3.3 推广农业机械装备状态维护管理模式

通过大量的调查得出,农业机械装备在使用和维护过程中,出现故障和使用寿命完全符合“浴盆曲线”(也称为失效率曲线)^[8]。从图1可以看出,农业机械装备磨合期、有用寿命期、损耗期3个阶段。在早期时间段,每个零部件间处于磨合状态,故障出现的频率就会高一些,随着时间推移,过了早期故障期农业机械装备会相对趋于稳定。之后不断的老化、损坏就会进入频繁的故障阶段,即损耗期^[2]。针对农业机械装备符合“浴盆曲线”规律,应依据其失效率曲线来实施分阶段维护保养管理。

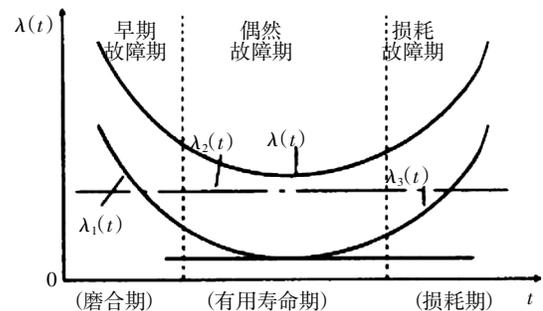


图1 农业机械装备管理和维护的“浴盆曲线”

3.3.1 磨合期阶段 在磨合期,通过各个部件之间的磨合,找到机械设备中的潜在问题,要密切结合农忙规律,在有限情况下使农业机械装备发挥效率最大化。要在每次工作结束后,应对农业机械装备进行保养,譬如对装备作业面的生锈处及时处理,对发动机以及三滤等情况的维护,提高设备使用频率。

3.3.2 有用寿命期阶段 在有用寿命期,设备处于“浴盆曲线”的低点,机械设备相对稳定,失效率为最低,此时是设备的最佳阶段^[9]。应该做到每次作业结束后即进行维护。同时还要做到定期进行检查,对大部件到小零件以及重要零部件进行维护保养。同时还要进行同步纪录,做到何时进行的哪一部分的零件都有据可查,这样能够在

啤酒大麦新品种甘啤 6 号优质高产栽培技术

火克仓, 潘永东

(甘肃省农业科学院经济作物与啤酒原料研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 根据多年多点试验示范结果和大规模生产经验, 从适宜地区、茬口选择、整地蓄墒、精选种子、种子处理、适期早播、合理密植、合理施肥、合理灌水、防杂除草、病虫害防治、适时收获、精选入库等方面总结提出了甘啤 6 号优质高产栽培技术。

关键词: 啤酒大麦; 新品种; 甘啤 6 号; 优质; 高产; 栽培技术

中图分类号: S512.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2015)06-0079-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.06.025

啤酒大麦新品种甘啤6号(原系号9404)由甘肃省农业科学院经济作物与啤酒原料研究所1883-50-2为母本、吉53为父本杂交选育而成^[1-5]。1994—1998年在选种圃中经过连续选择, 1999年参加品系鉴定试验, 2000—2006年参加品系比较试验, 2007—2008年参加甘肃省区域试验, 同时进行生产对比试验和多点生产示范。2009年通过甘肃省科技厅鉴定, 同年在甘肃省进行大面积示

范推广。2013年被百威英博全球技术委员会批准作为“Bud weiser”牌全球著名酿造大麦商标 (“Bud weiser”牌啤酒全球排名第一)。根据多年多点试验示范结果和大规模生产经验, 总结提出了国际优级甘啤 6 号高产栽培技术。

1 适宜地区

通过甘肃省区域试验及多点生产试验示范, 甘啤 6 号适宜在甘肃省河西走廊及中部沿黄灌区

收稿日期: 2015-04-08

基金项目: 国家大麦青稞产业技术体系 CARS-05

作者简介: 火克仓(1965—), 男, 甘肃榆中人, 农艺师, 主要从事啤酒大麦育种及栽培技术研究工作。联系电话: (0931)7616808。

通讯作者: 潘永东(1964—), 男, 甘肃武威人, 研究员, 主要从事啤酒大麦育种及栽培技术研究工作。E-mail: pa-nyongdong1010@163.com

记录中清晰的找到机械易出问题的所在, 及时的做好维护与维修工作, 将维护费用降到最低, 真正实现农业机械装备的寿命最大化、利益最大化。

3.3.3 损耗期阶段 在损耗期, 因为大多数部件日渐磨损, 趋于老化, 大量的问题随之暴露。要做到每次作业结束后及时对磨损的零部件进行维护, 对于老化的零部件必须要更换。同时用户要根据在稳定期时间段内记录的零部件出故障的情况, 提前进行合理的检修维修, 从而延长农业机械装备的使用寿命。

4 结束语

由于使用环境差异大等客观原因, 对农业机械装备维护管理要做到不同时间段有不同的维护措施。要根据设备运行规律科学管理维护, 加强对用户的培训。农忙时对农业机械装备的维护固然重要, 农闲时维护也不可缺少。

参考文献:

[1] 盛 韬, 芮利刚. 嘉善县现代农业机械装备发展现状

与对策[J]. 现代农业科技, 2008(6): 33-35.

[2] 陈 旻. 农业机械装备维护管理对策研究[J]. 湖北科技学院学报, 2013, 33(10): 17-18.

[3] 刘守祥, 付 明, 叶爱琼. 影响农业机械装备效能的因素分析及对策探讨[J]. 湖北农机化, 2007(8): 119-121.

[4] 何小玲. 浅议广西农业机械化发展水平 [J]. 大科技, 2014(3): 13-19.

[5] 刘 勤. 农业机械化在现代农业发展中的作用[J]. 农业机械, 2012(9): 163-166.

[6] 高 刚. 浅析农业机械设备使用、维护和维修的技术要点[J]. 中国科技投资, 2013(2): 78-82.

[7] 张新军. 某型动力电源装备故障风险分析与维修决策技术研究[J]. 当代农机, 2013(22): 18-22

[8] 朱怡炜. 零缺陷质量在汽车电子产品中的实现[J]. 农机科技推广, 2009(22): 9-12.

[9] 赵洪波, 顾明君. 浅谈农业机械装备在建设现代农业中的作用[J]. 农机使用与维修, 2005(12): 8-12.

(本文责编: 郑立龙)