

玉米播种机的正确使用与维修注意事项

李海福

陕西省榆林市工业发展服务中心, 陕西 榆林 719000

[摘要] 随着我国农业机械化的不断发展, 玉米播种机的使用量逐年增加。玉米播种机凭借其高效、精准的播种性能, 在提升农业生产效率和推动农业现代化方面发挥了重要作用。为了确保玉米播种机的正常运行和长期使用, 掌握其正确的使用方法和及时有效的故障维修显得尤为重要。本篇文章主要探讨了玉米播种机的规范使用、常见故障的排查与维修方法, 以及日常保养注意事项。通过对玉米播种机使用中的关键环节进行详细分析, 旨在帮助农业生产者延长设备使用寿命、提高作业效率, 进而推动农业机械的普及和应用, 提升整体农业生产水平。

[关键词] 玉米播种机; 正确使用; 维修事项; 注意事项

DOI: 10.33142/ect.v2i12.14787

中图分类号: S22

文献标识码: A

Proper Use and Maintenance Precautions for Corn Seeders

LI Haifu

Shaanxi Yulin Industrial Development Service Center, Yulin, Shaanxi, 719000, China

Abstract: With the continuous development of agricultural mechanization in China, the use of corn seeders has been increasing year by year. Corn seeders, with their efficient and precise sowing performance, have played an important role in improving agricultural production efficiency and promoting agricultural modernization. In order to ensure the normal operation and long-term use of corn seeders, it is particularly important to master their correct usage methods and timely and effective fault maintenance. This article mainly discusses the standardized use of corn seeders, common troubleshooting and maintenance methods, as well as daily maintenance precautions. By conducting a detailed analysis of the key links in the use of corn seeders, the aim is to help agricultural producers extend the service life of equipment, improve operational efficiency, promote the popularization and application of agricultural machinery, and enhance the overall level of agricultural production.

Keywords: corn planter; proper use; maintenance matters; precautions

引言

玉米播种机在现代农业中占据了至关重要的位置, 其广泛应用显著提高了玉米种植的效率与精度。随着农业现代化的推进, 传统的人工播种方式逐渐被机械化取代, 凭借其高效与精准的作业特性, 玉米播种机已成为实现农业生产规模化与自动化的核心工具。然而, 尽管玉米播种机在提升农业生产方面发挥了重要作用, 其高效运行却依赖于规范的使用方法和定期的维修保养。不当操作或疏忽大意, 可能导致播种不均、作业效率低下, 甚至引发设备故障, 进而影响作物的生长与最终产量。由此可见, 玉米播种机的正确使用、常见故障的及时排查与维修, 以及日常的维护保养, 显得尤为重要。合理的作业规划、设备状态的及时调整, 以及潜在问题的预防与排除, 能够有助于延长设备的使用寿命, 确保播种作业的高效与稳定, 从而提高整体农业生产效益。重点将放在玉米播种机的使用规范、故障解决方法以及日常保养注意事项的探讨, 旨在为农民及农业生产者提供实用的技术支持与操作指导, 提升播种作业质量与效率, 推动现代农业的进一步发展。

1 玉米播种机的规范使用

1.1 使用前的准备工作

在使用玉米播种机之前, 充分的准备工作至关重要, 不仅确保了播种机能够正常运行, 而且有效提高了播种效率。首先, 整体结构应进行全面检查, 以确保所有零部件没有损坏, 特别是种子箱、排种器、传动系统、地轮及播种器的连接部分。传动系统的检查同样十分重要, 必须确认其运转正常, 避免传动带松弛或磨损过度的现象; 润滑系统也应检查, 确保其充分润滑, 以减少因摩擦造成的损耗。此外, 各项调节装置, 如播种深度、行距、种子间距等, 应仔细检查, 确保这些设置符合作物生长需求及田间实际条件, 从而保证播种的精度与均匀性。种子箱应彻底清理, 确保残留的杂物不会影响种子的顺利播种。排种装置的检查同样至关重要, 必须确保排种管道畅通无阻, 并调节合适的排种速率, 以实现均匀播种。最后, 玉米种子的质量应严格检查, 确保无霉变、无虫害, 符合播种标准, 以保障良好的播种效果。

1.2 调整播种机状态

调整玉米播种机的状态是确保播种质量与效率的关

键环节。行距和株距的设置需要根据玉米品种、土壤类型及种植环境的不同要求来合理确定。行距决定了植株之间的生长空间，而株距则影响每株之间的间隔，若过小或过大，玉米的生长将受到负面影响。在调整时，必须结合种植计划与农田的实际情况，确保播种密度符合作物的农艺要求。此外，播种深度的调节同样重要，设定时应考虑土壤湿度、松软度以及种子类型。一般来说，玉米种子的最佳播种深度为5-8厘米；若深度过浅，种子与土壤接触不充分，发芽将受到影响；若深度过大，出苗不均或无法出苗的可能性增加。排种装置的调整不可忽视，必须确保排种器能够均匀、稳定地将种子精准地播入土壤^[1]。在调整种子输送系统时，确保种子管道畅通无阻至关重要，避免堵塞，以免影响播种机的工作效率。同时，地轮的压力也应适当调整，合理的地轮压力有助于保证播种机在不同土壤条件下的稳定性，防止播种深度不一致的情况发生。

1.3 规划播种路线

规划玉米播种机的播种路线是确保作业顺利、高效进行的关键环节。在规划过程中，田间的地形特点，如坡度、土壤湿润度及田块的平整度，必须得到充分考虑。对于不平整的地形，播种机的行驶方向及行距应适当调整，以避免播种不均匀的情况发生。此外，合理设计播种机的行驶轨迹能够有效减少转弯次数，从而降低在转弯过程中可能出现的偏移问题，确保种子的均匀分布。安排播种起始点与结束点时，田块的形状也需结合考虑，以确保作业的连续性，避免漏播或重复播种的问题。考虑到田间道路与作业区域的距离，还需预留足够的空间，以避免转弯过于急促，导致机器无法顺利行驶或产生损伤。同时，在规划路线时，农田排水系统的布局也应得到重视，避免在低洼地区进行播种作业，以防过多水分影响种子的发芽。最后，通过现场检查及多次试验，确保所规划的路线与播种机的操作性能相符，以提高作业稳定性与效率，确保播种质量，减少资源浪费，并促进农田均匀播种，从而保障玉米的生长发育。

1.4 保证作业过程的合理性

保证玉米播种机作业过程的合理性，是确保播种质量与作业效率的核心要素。在作业前，播种机应进行全面检查，重点关注排种装置、种子箱及传动系统等关键部件的运行状况。故障的及时排查，能够有效避免作业过程中出现问题，并确保种子均匀顺利地播撒。作业速度应根据田间实际情况及土壤条件合理调整。若作业速度过快，种子与土壤的接触可能不充分，进而影响发芽；而速度过慢，则作业效率会降低，浪费时间与资源。因此，适当的作业速度必须灵活调节，考虑土壤湿润度、地形及播种机的性能。合理设置行距与行数，也是确保作业合理性的关键。若行距过小，种子过于密集，可能会导致植株间的竞争；而行距过大，则浪费土地资源，降低播种效率。因此，合适的行距应结合玉米的生长需求与播种机的规格进行调

整。在作业过程中，操作人员与机器应保持互动，随时调整播种机的工作状态，确保每一行的播种效果都达到标准。同时，避免在操作过程中进行过度调整或人为干预，以免对播种机的运行或播种效果造成不必要的影响。

2 常见故障及维修

2.1 播种机不排种

玉米播种机不排种是常见的故障，通常会导致播种作业中断，从而影响整体生产效率。此问题可能由多个因素引起。若种子箱内的种子因潮湿、结块或杂质过多，排种管道容易堵塞，进而导致种子无法正常排出。遇到这种情况时，种子箱应被检查，杂物应被清除，确保种子通畅并保持干燥，以避免因潮湿而结块。

排种装置的传动系统故障，亦是常见原因之一。皮带松弛、断裂或齿轮磨损，可能导致传动系统无法正常运转，从而影响排种轮的工作，进而影响种子的推送。操作人员应定期检查传动系统的各部件，确保其完好无损，必要时，磨损的零部件应当被调整或更换。排种轮的磨损或损坏，亦是导致不排种的重要原因。随着使用时间的增加，排种轮的齿轮和刮板可能会出现磨损，从而影响排种精度，甚至可能导致完全无法排种。定期检查排种轮的状况，及时更换严重磨损的排种轮，成为避免此类故障的有效措施^[2]。最后，调节装置设置不当，也可能导致排种问题。若排种深度过浅或过深，种子可能无法顺利进入土壤，造成排种不均或堵塞。此时，应根据实际情况调整排种深度，确保种子能够均匀撒播到土壤中，避免出现排种故障。

2.2 排种不均匀

玉米播种机排种不均匀是常见的故障之一，若未及时处理，可能会导致玉米生长不均匀，进而影响作物的产量和质量。该问题的产生，通常与多个因素有关，其中排种装置问题为最常见原因。严重磨损的排种轮、松动或损坏的刮板与分种器部件，均可能导致种子无法均匀地传送到土壤，从而引发排种量的不稳定。此外，排种装置的调节不当，也是导致排种不均匀的重要因素。若排种深度过浅，种子无法充分入土，造成不均匀分布；而若过深，种子则可能过于密集，影响其生长。因此，调整排种深度至合理范围，确保种子均匀入土，成为有效解决此问题的措施。另一个可能的原因，是排种管道的堵塞或不畅。若排种管道内存在杂物，或种子受潮结块，排种过程中便会出现不均匀现象，某些位置可能出现种子过多或不足的情况。为避免这种情况，定期清理排种管道，并保持管道畅通，确保种子干燥，应当成为必要的操作。传动系统的故障，也会影响排种的均匀性。例如，传动皮带松弛或断裂，会导致排种轮转速不一致，从而影响种子的分布。此时，应检查并调整传动系统，确保各排种轮稳定运转，保持一致性。最后，土壤条件的变化，也可能对排种均匀性造成影响。过湿或过干的土壤，会改变排种轮与土壤之间的摩擦力，进而导致排种不均匀。作业前，应检查土壤湿度及硬度，

确保播种环境适宜,从而避免外部因素干扰排种效果。

2.3 传动轴产生偏斜问题

玉米播种机传动轴偏斜是常见的机械故障之一,通常会影晌整机的工作效率和作业精度,严重时甚至可能导致设备损坏。传动轴的主要功能,是将动力从发动机传递至各工作部件,如播种轮、排种器等,确保各部件能够协同工作。一旦传动轴发生偏斜,动力的传递变得不均匀,从而引发诸多问题。例如,播种不均、种子无法正常排放,甚至可能导致传动部件的过度磨损或损坏。造成传动轴偏斜的原因,通常包括安装不当与部件磨损等多种因素。在播种机组装时,若传动轴未能正确对准,轴与轴承的连接不牢固,偏斜便会出现。此外,随着使用时间的增长,轴承、齿轮等零部件的磨损,可能导致传动轴失去平衡,进一步加剧偏斜问题。固定部件的松动或连接件脱落,也常常是导致传动轴偏斜的原因之一。外部环境因素对传动轴的影响,也不可忽视。例如,在作业过程中遇到不平整的地面,或设备过载运行,都会施加额外的压力,导致偏斜问题。长时间高强度的工作负荷,也会使偏斜问题进一步恶化。为了解决这一故障,定期检查并调整传动轴的安装状态,确保轴与相关部件的正常对接,是必不可少的。定期检查传动系统中的各个部件,包括轴承、齿轮及连接件,防止松动或磨损,也应成为常规操作。如发现严重磨损,及时更换相关零部件。同样,在作业前检查地面状况,避免设备过载以及不平整地面对设备施加不必要的压力,这样可以确保设备在良好的工作环境下运行。

2.4 地轮滑移大

地轮滑移是玉米播种机常见的故障之一,通常会导致播种深度不一致,种子分布不均,从而影晌作物的生长发育。所谓地轮滑移,是指地轮在土壤表面失去有效抓地力,导致播种机行进不稳定,从而引发播种深度不均、排种不准确等问题。此现象通常发生在地轮摩擦力不足、与土壤接触不牢时,尤其在湿滑、泥泞或过于干燥的土壤环境中,更为明显。地轮滑移的原因,涉及多个方面。轮胎气压过低时,会导致地轮的接地面积增大,摩擦力随之降低,容易发生滑移;此外,地轮表面如有磨损或损坏,也会影晌其抓地力,使地轮无法稳固地固定在土壤中。播种机的重量分布若不均匀,特别是在负荷过大或不均的情况下,地轮滑移的问题将更加严重。为了解决这一问题,需从多个方面着手。地轮轮胎的气压,必须保持适当,依据播种机的负载要求调节气压,以避免因气压过高或过低而影晌抓地力。同时,地轮表面的磨损情况,应定期检查,及时更换磨损严重的地轮,以保证其抓地性能良好^[3]。此外,播种机的负载情况,需合理调整,确保地轮受到均匀压力,从而提高其在土壤中的稳定性。若是由于土壤条件引发滑移,播种机的行驶速度和工作深度应适当调整,以适应不同土壤的播种需求,避免滑移问题的发生。

3 播种机的日常保养

播种机的日常保养对其长期稳定运行、提高作业效率以及延长使用寿命至关重要。通过定期维护,不仅能够有效预防机械故障,还能够确保播种作业的质量达到最佳水平,避免设备故障导致作业中断或精度下降。各项关键部件,尤其是传动系统、地轮、播种器、刮板等部位的磨损情况,应由操作人员定期检查。一旦发现部件松动、磨损或损坏,及时进行修复或更换是必要的。机械润滑系统的维护同样不可忽视,润滑油应按规定定期添加,以确保各活动部件之间的顺畅运行,减少摩擦带来的磨损。同时,种子槽、播种管道等易积土部位也需定期清理,以防堵塞,确保播种过程中的正常排种。轮胎气压检查至关重要,低气压可能导致播种机不稳,甚至引起地轮滑移,进而影晌作业深度的准确性。确保轮胎气压处于适宜范围,需依据使用手册或实际作业需求。传动系统的维护同样重要,链条、皮带的张紧度及润滑情况应定期检查,确保动力传输系统的正常工作,避免因缺乏保养而引发故障^[4]。此外,播种机的调整工作也不容忽视。在每次作业前后,播种深度、行距等设置应检查,以确保设备在最佳状态下运行。每次作业结束后,特别是在湿润环境或高粘土土壤中作业时,残余土壤、杂草及种子等应彻底清理,以免影晌下次使用的效果。

4 结语

玉米播种机在现代农业生产中扮演着不可或缺的角色,其合理使用与及时维护对提高生产效率及确保作物播种质量至关重要。通过对玉米播种机的规范操作、常见故障修复及日常保养措施的深入分析,农民能够更有效地掌握设备使用技巧,确保播种机在高效、稳定的状态下运行,降低故障率,延长设备使用寿命。此外,定期的维护与及时的故障排除不仅能够减少维修成本,还能促进农业生产的可持续发展。随着农业机械化水平的不断提升,玉米播种机的使用、维修培训与管理的加强,必将推动我国农业现代化进程,加速农业机械的普及应用,为农业生产向高效、精准的方向发展奠定坚实基础。

[参考文献]

- [1]许晓丹.玉米播种机的正确使用与维修注意事项[J].新农业,2023(6):23.
 - [2]李清友,靳爱英.玉米播种机的正确使用与维修[J].农机使用与维修,2018(3):37.
 - [3]程国权.玉米播种机的正确使用及故障排除[J].养殖技术顾问,2010(7):210.
 - [4]王文艳,王瑞玲.玉米播种机的正确使用与维修方法[J].种子科技,2019,37(6):163-165.
- 作者简介:李海福(1968.4—),毕业学校:西安石油大学,所学专业:机械设计制造及其自动化,当前工作单位:陕西省榆林市工业发展服务中心,职务:副科,职称级别:工程师。