

玉米联合收割机的安全操作及其故障分析

王柱

晋州市农机服务中心 河北 晋州 052200

[摘要]加快玉米联合收割机发展对于解决粮食自给非常重要。目前玉米种植面积不断扩大,传统的人工种植方式已经不能适应玉米规模化种植要求,机械化生产成为玉米生产发展的主要方向。并且随着人民生活水平的提高,饮食的变化,人均口量不断下降,需要更多的饲料粮,而饲料粮首选作物是玉米。因此为了提升玉米收割效率,本文阐述了玉米收割机的重要性,对玉米联合收割机的安全操作要点及其常见故障原因与处理措施进行了探讨分析,并论述了加强玉米联合收割机发展的建议。

[关键词]玉米;收割机;重要性;安全操作;故障;处理;发展

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1801

玉米是我国主要粮食作物之一,其耐受性强,种植成活率高,可以为农民带来较高的经济收益。玉米联合收割机是在玉米成熟时,用机械对玉米一次完成摘穗、堆积、茎秆还田等多项作业的农具,其安全运用能够有效提升玉米生产效益,减轻劳动作业强度。

一、玉米收割机的重要性

1、提升玉米价值认识,是推动玉米收割机发展的动力。玉米是高产之王,目前玉米最高单产达1548kg/亩,其潜在理论单产可达3765kg/亩,增产潜力极大。我国玉米产量居世界第二,但单产比美国低56%,列居世界第28位,是粮食增产希望之所在。粮食的增产,带来农民收入的提高,必将推动玉米生产机械化的发展。

2、发展玉米收割机是农业生产的必然,也是农机化发展的客观要求

解决玉米收割的机械化问题是广大人民群众的迫切要求,是农业生产的急需,玉米生产机械化水平低已成为制约实现农业机械化的瓶颈。

提升社会、经济以及生态效益。玉米生产机械化水平的提高,尤其是收割机水平的提高,解决了玉米生产过程机械化的主要难点,对提高农业生产机械化整体水平起着至关重要的作用,这一问题的解决,可以有效地促进土地的合理流转,有利于规模经营的形成和发展,可以解放农村的部分剩余劳动力,对促进整个农村经济的振兴以及农业现代化起着重要的作用。

二、玉米联合收割机的安全操作要点

1、充分做好使用前的准备工作。第一,做好保养。玉米联合收割机使用之前必须要进行保养,常规的保养手段是加足燃油、润滑油、冷却水,使得玉米联合收割机能够正常工作;第二,清洗,由于玉米产量大,玉米联合收割机的收割任务比较重,而且长期工作灰尘和草屑较多,很容易导致玉米联合收割机的空气滤清器、散热器等产生堵塞,对发动机的散热效果不好。因此在使用玉米联合收割机之前必须要做好清洗工作;第三,检查。机械设备使用之前的检查是一个必要环节,主要检查玉米联合收割机的各个部件是否松动、脱落,是否有变形、裂缝等问题,同时要检查动力系统,启动柴油机,检查设备的升降系统是否正常,对玉米联合收割

机的仪表盘、指示标志等进行观察,确保机械正常,没有异样;第四,田间规划。为了提高玉米联合收割机使用的安全性,在使用机械设备的时候应该要加强田间检查,要先查看作业现场,认真观察周围情况,并查看作业地的周边情况。比如地块的平整度、干湿情况、地头有无障碍物、作业地是否有输电线杆等。同时要在危险地段标记好清除障碍物标识牌等,也要对玉米种植密度、行距、最低结穗高度等情况进行观察,便于制定详细的收割计划,对机械设备进行充分利用。

2、正确使用玉米联合收割机。玉米收割过程中,要正确使用玉米联合收割机进行操作。第一,空载条件下试运转。首先将发动机离合器分离,并且将变速杆放在空挡的位置。其次,启动发动机,在低速条件下接合离合器,等到玉米联合收割机的所有部件和机构都正常运转之后,再逐渐增加发动机的转速,直到转速达到额定转速为止,然后让玉米联合收割机在额定转速下工作。第三,在玉米联合收割机正常运作过程中要加强对设备的检查,例如检查设备的液压系统是否正常,检查液压油路、液压件的密封情况是否良好,并且检查玉米联合收割机的制动情况,对各个连接部位的紧固情况进行确定。进行收割。当空载条件下的试运转工作完成之后,要进入收割状态,在最初作业的三十分钟内,建议玉米联合收割机的速度比正常速度低25%左右,等到玉米联合收割机适应之后再将速度调整为正常的速度。

三、玉米联合收割机的常见故障原因及处理措施

1、割台不能下降的处理措施。建议可以松开收割机割台的液压油管,注意只能是松开而不是将其拆下,如果松开后没有液压油溢出的情况下收割机的割台还是无法下降,这时考虑可能是收割机割台油缸油管接头的缓降片上的节流小孔出现了堵塞,这种情况也不意外,经常使用的收割机,这里说的节流小孔很容易被异物堵塞,如果不及时清理就容易造成收割机的割台无法下降。具体处理措施时要将收割机的割台先垫住,避免在操作时割台突然下降,垫好后在缓慢的拆开收割机的割台的液压油管,彻底清理和疏通一下已经被堵塞的节流小孔,做到彻底、干净,保证异物被清理掉。如果在操作过程当中不方便对收割机的割台进行支垫,这是可以缓慢的将收割机割台下降到最低的位置,在割台缓慢下降的

过程当中，油缸的液压油也会有一个缓慢的外溢的过程，待割台到最低位置后，这时再拆开缓绛接头将异物清理干净也可。

2、油缸不工作的处理措施。油缸不工作的情况在使用玉米联合收割机的过程当中也时常遇到，具体处理措施要通过以下几个方面进行。首先要添加液压油到指定液面，然后及时拆开多路阀的溢流阀进行清洗检查，主要目的是为了清理掉杂物，进行此步骤时需要注意，不要松动调压部分。然后需要拆开液压油泵，检查衬套接触面磨损情况。检查卸荷片密封胶圈和两衬套密封圈的密封性，密封性不好时不能存在侥幸心理，不能勉强使用，必要时必须及时更换。最后要可以拆开分流阀，将分流阀清理干净为宜。

3、茎秆切碎质量差的处理措施。玉米联合收割机茎秆切碎质量差会影响到玉米收割的效率及质量，遇到这种问题应该及时处理措施。具体处理措施方法第一步应该在收割机作业之前先仔细、认真的调整一下打茬机的行距，保证其行距要与玉米的行距想适应，保证是科学合理性，建议其偏差不要超过1厘米，以保证其工作质量。同时在实际操作机械时，一定要保证机械保持直线作业，不要让其发生偏移。如果出现收割机茎秆切碎质量差的问题也要及时的检查一下刀片是否存在损坏和缺失的情况，不合格的刀片及时更换。同时注意作业时速度不要过快，传动带的松紧度也要适宜，并保证传动带清洁。这些问题都有可能是造成玉米联合收割机茎秆切碎质量好的原因，应该及时处理措施。

4、摘穗机构经常堵塞的处理措施。玉米联合收割机摘穗部件堵塞是时有发生，影响摘穗效率。为了避免这种情况的发生可以适当降低收割机的作业速度，同时可以适当地增大摘穗机构的间隙，再注意调整一下弹簧的弹力，对于弹力不好的弹簧建议更换新件。

四、加强玉米联合收割机发展的建议

1、广泛宣传。各级政府、农机部门及相关单位充分利用自身的有利条件，加大对玉米联合收割机的宣传力度，积极培训玉米联合收割机驾驶操作人员，让农民充分认识玉米机收和秸秆还田的好处，落实好对比性试验地块，解决好眼前和长远利益之间的矛盾。

2、实行区域化种植。一是搞好田间路网建设。二是搞好土地流转、承包，统一玉米良种，统一机播，搞好连片种植，使玉米的成熟度、含水量一致，提高机械收割和秸秆还田的作业进度、作业质量、机械化程度。三是改善水浇条件，配置大型动力机械和深耕犁，提高作业质量，确保秸秆还田的优势。四是大力推广玉米免耕直播和农机与农艺相结合的技术，提高玉米产量和机械化生产水平。

3、优化机型，提高产品质量和技术服务水平。科研单位和生产企业应加大研发力度，不断改良和提高机械性能，在降低整机动力消耗、减少籽粒损失和整机无故障运行时间

上狠下功夫，不断推出适销对路的优质产品，让农民买得放心、用得省心。

4、加强玉米收割机质量监管和跟踪调查。农机管理部门应加强对玉米收割机生产企业的现场监督检查，督促生产企业在生产条件、质量保障能力和产品质量上给予足够重视，有效保障补贴机具的质量安全可靠。

5、加快农机与农艺相结合。我国玉米种植形式多样，同一台收割机很难适应不同的复杂耕种形式，限制了玉米收割机的推广应用。为提高玉米收割机的生产力和适应性，必须走农机与农艺相结合的路线。只有这样才能充分发挥农艺的优质高产和农机的高效功能，才能全面促进我国玉米收割机械的发展。

6、加强玉米联合收割机的保养维修。主要体现在：
（1）保养联合收割机时，不要用易燃液体擦拭机器。（2）发动机冷却后，方可检查堵塞的油管。（3）检修、清理割台和秸秆粉碎装置底部时，油缸升起后必须把油缸安全卡放下或用其他物品垫牢。（4）禁止使用不合格导线。接线要可靠，线外须有护管，接头处应有护套，保险丝容量应符合规定，不允许做打火试验。（5）检修摘穗辊（板）、拨禾输送链、秸秆粉碎装置、开式齿轮、链轮和链条等传动和运动部位的故障时，严禁随意转动。（6）检查发动机皮带轮固定螺栓的紧固情况，防止螺栓松动、丢失。防止皮带轮松脱后碰坏水箱。（7）对玉米联合收割机所有必须润滑的部位及时加注润滑油。从而减轻摩擦力，降低联合收割机功率的消耗，提高联合收割机的可靠性，延长联合收割机使用寿命。（8）检查动刀片与刀座的固定情况。防止动刀脱落伤人。（9）检查转向油缸活塞杆的锁紧螺母固定情况，保证螺母可靠拧紧，以防此处松脱引起转向失灵事故。（10）支起玉米联合收割机时，驱动桥支点应靠近驱动轮，转向桥支点应放在铰点下方，并挡好未支起轮胎，支撑应可靠。

结束语

综上所述，玉米联合收割机是实现玉米收割机作业的重要内容，与人工收割相比，其不仅具有显著的社会效益和生态效益，而且还会给广大农民带来巨大的经济效益，因此必须加强对其安全操作与故障处理进行分析。

参考文献

- [1] 郑佰林. 玉米联合收割机割台常见故障的诊断与排除[J]. 农机使用与维修, 2017(06)
- [2] 赛爱华, 常树堂. 联合收割机液压系统结构故障分析与判断[J]. 河南农业, 2019(05)
- [3] 窦秀丽. 探析玉米联合收割机的常见故障与排除方法[J]. 时代农机, 2018(07)
- [4] 许杰. 浅谈玉米联合收割机的日常使用维护与调整[J]. 农业与技术, 2018(20)