

# 辽宁丹东地区玉米机械化收获的 主要限制因素与解决措施

杨海龙 付俊 谢文锦 张中伟 张丽丽

(辽宁省丹东市农业科学院, 丹东 118109)

**摘要:**目前,我国农业生产面临劳动力不足的巨大压力,实现农业生产全程机械化是解决这一问题的有效途径。辽宁丹东地区由于受到地形地貌、种植规模、农民种植观念等多方面因素的影响,玉米机械化收获进程缓慢,严重影响了玉米全程机械化的进程。对丹东地区限制玉米机械化收获发展的制约因素进行了分析,提出了解决措施,为稳步推进辽宁丹东地区玉米机械化收获发展,逐步实现玉米生产全程机械化提供参考依据。

**关键词:**丹东;玉米;机械化收获;限制因素;解决措施

近年来随着国家经济的快速发展,城镇化建设进程稳步推进,农村人口大量流出,农村适龄劳动力人口数量急剧下降,导致我国当前农村的传统农业生产面临着巨大压力,全面推进农业生产全程机械化是解决这一问题的有效途径。玉米是我国第一大农作物,玉米生产机械化程度直接影响我国农业生产机械化的整体水平,而机械收获是制约玉米生产全程机械化的关键因素。玉米是丹东地区的主要粮食作物,常年种植面积稳定在 10.1 万  $\text{hm}^2$  左右,年产量约 35.53 万 t,分别占粮食种植面积的 51% 和粮食总产量的 50%,在粮食生产中占有极重要地位,但由于多种原因,导致丹东地区玉米生产机械化收获发展进程比较缓慢,严重影响玉米生产全程机械化进程。

## 1 玉米生产机械化发展现状

随着农业科学技术与装备的不断进步,辽宁省玉米生产全程机械化水平迅速提高。目前,辽宁省玉米生产综合机械化水平达到了 77%,高于全国平均水平,基本实现了全程机械化,其中机耕整地水平 95%、机播水平 90%、机收水平 40%。丹东地区玉米生产综合机械化水平发展不平衡,机耕整地与全省平均水平相当,机械播种达到种植面积的 75% 左右,略低于全省平均水平,但机械化收获环节却发展迟缓、水平很低,丹东地区机械化收获面积不足种植

面积的 20%,远远低于全省平均水平,是玉米全程机械化发展中最薄弱的环节。玉米机械化收获已成为制约丹东地区玉米生产全程机械化发展的主要瓶颈,是优化丹东市农业机械化结构、提升农业机械化总体水平的关键问题。

## 2 影响玉米机械化收获的主要限制因素

**2.1 丹东地区地形地貌复杂,不利于大型机械收获作业** 丹东地区是辽东山地丘陵的一部分,属长白山脉向西南延伸的支脉或余脉。按高度和地形特征,可划分为北部中低山区、南部丘陵区、南缘沿海平原区 3 类规模较大的地貌单元。丹东地区多属丘陵地带,地势总体走向是北高南低,其中山地丘陵地区面积占 72.4%,平原谷地面积占 14.6%,水域占 8.7%,其他占 4.3%。山地丘陵地区玉米生产占据主要耕地面积,地势不平整不利于大型玉米收获机械的田间作业。

### 2.2 玉米生产田块分散,难以实现规模化生产

丹东地区农村人口 130.7 万,人均耕地面积不足 0.08  $\text{hm}^2$ ,人均占有耕地面积少,土地分散经营,与玉米收获机械需要连片集中作业的要求相矛盾。当前丹东地区玉米生产主要模式仍是一家一户分散经营,规模小、效益低,农民对玉米机械化收获的重视程度不高,满足于当前的人工收获方式,影响机械收获技术的推广。近年来,虽然丹东地区出现了一些种粮大户、农业合作社等专业组织,但丹东地区在土地流转集中方面进程较慢。随着国家最近几年种植

业结构的调整,玉米价格波动幅度较大,玉米种植收益下降,部分种粮大户利润微薄,甚至出现亏损,影响了种粮大户种植玉米的积极性,降低了土地流转集中的速度,进一步压缩了玉米规模化种植的面积。玉米生产田块分散,难以形成集中连片规模化种植,是影响丹东地区玉米机械收获的一个重要因素。

**2.3 丹东地区生态气候特殊,影响适合机收品种推广种植** 丹东位于黄海之滨,属暖温带亚湿润季风型气候,年平均雨量一般在800~1200mm之间,是中国北方雨量最多的地区,降水2/3集中于夏季,导致玉米生育期间光照不足,比辽宁中西部玉米产区的光照少25%~33%。玉米生产实践证明,密植品种更适合全程机械化生产,经济效益比较高。但丹东地区密植品种由于种植密度较大,田间通透性较差,特别是7月中下旬进入连雨季节后,连续阴雨寡照的天气容易导致密植品种授粉结实不良,形成空秆和秃尖,影响产量,曾经给生产上造成过巨大损失,影响了丹东地区适合机械收获的密植品种的推广种植。此外,由于丹东地处黄海之滨,经常受到过境台风影响,导致部分地区玉米生产田倒伏倒折比较普遍,同样不利于进行机械收获。

**2.4 农民种植观念难以改变,品种类型不适合机械化收获** 丹东地区的大部分散户农民种植意愿仍主要以稀植、高秆、大穗型品种为主,对于适合机械化收获的密植品种种植积极性不高。而稀植品种一般植株茎秆高大粗壮,生育期长,单株果穗大,成熟期水分含量高,这些特点均不利于进行机械化收获。因此,生产中种植品种类型不适合机收也是限制玉米机械化收获的一个重要因素。

**2.5 玉米收获机械投资较大,数量偏少** 目前购买玉米收获机械一次性投资较大,机具投资回收期长。丹东地区玉米种植面积有限又过于分散,由于玉米收获期较短,跨区连片作业市场还未形成,导致机械收获作业量难以保证,限制了收获机械成本投资回收速度,这些都影响了农民对玉米收获机械购买的积极性,导致丹东地区玉米收获机械整体数量偏少,进一步限制了玉米机械收获技术的推广速度。

**2.6 玉米收获机械的质量难以保证,收获质量有待提高** 目前,能够适应丹东地区地形地貌且技术性能完全达标的玉米收获机械很少,玉米收获机械质量参差不齐,收获机械质量得不到有效保障,使用过程中故障率较高,售后维修不及时,严重影响了用户

的购机使用热情和工作效率。目前的玉米收获机械在使用过程中都存在一些缺陷,由于割台、摘穗等机构存在质量问题,导致田间收获时果穗损失率、子粒破损率较高,再加上部分农机操作手的操作技术不熟练、收获时间不适合等问题,进一步加大了田间收获的损失率。农民对于机械收获玉米的质量、效果不满意,降低了农民使用机械收获的积极性。

**2.7 对秸秆需求用途多样化,秸秆综合利用技术有待改善** 丹东地区畜牧业比较发达,农民多有养殖大型牲畜的习惯,玉米秸秆可以作为主要的饲料来源,同时还有部分农民将秸秆作为家庭生活的能源燃料。因此丹东地区农民对玉米整株秸秆有着不同的现实生活需求,而玉米机械收获后秸秆就地粉碎还田,与农民对整株秸秆的需求相矛盾。即使农民不需要整株秸秆,但秸秆还田后没有配合秸秆回收或翻耕作业,导致第2年春天秸秆不能腐烂,直接影响播种质量,这些都是直接影响农民接受玉米机械收获技术推广的客观因素。

### 3 提升玉米机械化收获水平的解决措施

**3.1 制定积极引导政策,加速土地流转与集中** 玉米生产分散经营种植是影响丹东地区玉米机械化收获的关键性因素,政府基层部门要加速推进农村土地确权和三权分置工作,制定积极的引导政策,加快土地流转速度,使土地集中在具有生产优势条件的少数农民手里,加速实现玉米生产集中连片规模化经营种植,可以全面推进玉米全程机械化生产进程。

**3.2 选购合适机械,提高收获质量,加强宣传示范工作** 针对丹东地区的地形地貌、种植习惯和品种种植形式,农机推广部门应经过充分试验,认真筛选适合丹东地区玉米收获要求的机型,确保收获机械的质量。同时加大力度组织机械收获农机手的技能培训,规范收获操作技术,提高收获质量,减少收获损失。进一步加强玉米生产机械化收获的试验、示范基地建设,加强玉米机械收获的宣传、示范和推广工作,通过以点带面的模式辐射带动周边地区农民。

**3.3 加强对种植经营者的技术培训,改变种植观念** 农业技术推广部门应加大力度针对普通农民、新型职业农民、种粮大户、专业合作社等组织进行技术培训工作,推广适合丹东地区的玉米高产配套栽培技术,介绍玉米全程机械化生产的重要意义、发展方向与经济效益,逐步改变农民传统的种植模式观念,提高对玉米机械化收获的认识程度,推进玉米生产全

# 嘉峪关市制种产业对生态环境的影响及保护措施

任建忠

(甘肃省嘉峪关市种子管理站, 嘉峪关 735100)

**摘要:**嘉峪关市位于甘肃省河西走廊西部,是中国丝路文化和长城文化的交汇点,素有“河西重镇、边陲锁钥”之称,也是主要的制种基地。但是,随着制种产业的持续快速发展,也给农业生态环境保护工作带来了新的压力和挑战,特别是农作物病虫害和制种废弃物,已严重影响着种子质量和农民增收。本文主要阐述了制种产业对嘉峪关市生态环境的影响和制种基地的保护措施,旨在为农业生态环境的保护提供参考。

**关键词:**制种;农业环境;保护

嘉峪关属温带大陆性荒漠气候,年均气温为6.7~7.7℃,年日照3077.9h。自然降水量年平均81.5mm,蒸发量2042.0mm,全年无霜期134d,是典型的绿洲农业,农业总产值占全市GDP的3%左右,其中,农民增收的主要来源是制种业。2016年全市各类

作物制种面积1196.13hm<sup>2</sup>,占农作物播种面积的36%,种类涉及玉米、向日葵、各类蔬菜、瓜类等。嘉峪关市已形成适应相应地域气候特点的专业化制种基地,如峪泉镇、文殊镇等沿山冷凉地区,以河水浇灌为主,适宜玉米、向日葵、花卉种子生产;新城镇为灌淤平原区,

程机械化进程。

**3.4 培育引进适合品种,加强品种筛选工作** 农业科研部门要进一步加强玉米新品种选育工作,育成适合丹东地区特殊气候条件的抗病、抗倒、耐阴、早熟、耐密、米质优良、适合机械化收获的玉米新品种。农业技术推广部门要加强对适合丹东地区机械收获玉米品种的引进、鉴定、筛选、试验、示范、推广等工作。政府相关管理部门加大管理力度,制定积极引导政策,精心谋划部署,采取切实举措,推进丹东地区玉米机械化收获的快速推广。

**3.5 提高秸秆综合利用效率,解决农民后顾之忧** 针对丹东地区农民对玉米秸秆需求多样化的现状,应积极推进秸秆综合利用技术,引进推广玉米秸秆综合利用回收机械,对机械收获还田的玉米秸秆进行打包回收处理,可以有效解决不同农民群体对玉米秸秆需求差异化的问题。对于有条件的地块,可以推行秸秆还田后施用加速秸秆腐烂的药剂,配合秋季翻耕作业,可以达到改良土壤结构、增加土壤有机质含量、培肥地力的效果。

纵观国际玉米生产模式,美国等玉米生产发达国家为我国玉米生产发展模式提供了参考依据。实现玉米全程机械化生产可以极大地提高工作效率,

节约人工成本,显著提高经济效益,增强玉米产品市场竞争力。目前,丹东地区玉米机械化收获是限制玉米生产全程机械化的关键环节,要推进丹东地区玉米生产机械化进程,必须首先要解决机械收获的问题,最终逐步实现由机收果穗过渡到机收子粒的过程,这期间需要政府相关管理部门、农业技术推广部门、农业科研机构、收获机械生产厂商等多个部门与生产种植经营者的共同努力,相互配合,完善政策,积极引导,才能改变丹东地区玉米生产机械收获的落后现状,进一步提高农业生产机械化水平,早日实现农业现代化。

## 参考文献

- [1] 张淑华,李桂华,董洁,等. 丹东地区玉米收获机械化发展探讨[J]. 农业科技与装备,2012(5): 83-84
  - [2] 刘琳. 辽宁省玉米生产机械化的问题与对策[J]. 农业科技与装备,2016(6): 64-65
  - [3] 肖万欣. 辽宁玉米机械化生产现状和发展建议[J]. 辽宁农业科学,2012(2): 55-57
  - [4] 周伟艳. 加快辽宁农业机械化发展的建议[J]. 农业科技与装备,2010(4): 135-137
  - [5] 董佑福. 我国玉米收获机械化发展研究报告[J]. 当代农机,2008(9): 16-18
- (收稿日期: 2017-11-16)