

Popularization of Mechanization Technology of Soybean and Maize Strip Compound Planting

Dege Zheng Ming Su Jiahua Zhang

Dongxing Agricultural Technology Promotion Center, Dongxing, Guangxi, 538100, China

Abstract

In recent years, the planting area and total output of soybean and corn have been growing continuously. However, because the domestic market has little demand for soybean and corn processing products, most farmers can only choose the traditional artificial breeding mode for planting, management and harvesting. With the continuous popularization of mechanized production and the promotion of science and technology, it has gradually improved. Traditional manual cultivation can no longer meet the requirements of modern agricultural development for “high-yield, high-quality” agricultural products: namely, the crop growth cycle is short and the water requirement is small; The problems of large planting area and low yield have gradually become one of the main difficulties faced by the sustainable and stable growth of soybean and corn industry. The technology of soybean and corn zonal composite planting can solve this problem. It can effectively solve the above problems, and it is also an important part of agricultural modernization. Therefore, soybean and corn planting is of great significance in practical work. For soybean and corn growers, the use of mechanized production technology can effectively solve the problem of labor shortage between farmers and enterprises in terms of land, time and space. Therefore, we should vigorously promote the mechanized production technology of soybean and corn growers, and actively promote mechanized operation into households, so as to improve agricultural economic benefits. Soybean and corn growers are the main bases for soybean planting, and play a vital role in farmers’ income and agricultural production. This paper mainly analyzes the general situation of soybean and corn strip planting, and the development of strip compound planting technology.

Keywords

soybean and corn; strip; compound planting; mechanized technology; promotion

大豆玉米带状复合种植机械化技术的推广

郑德戈 苏明 张家华

东兴市农业技术推广中心, 中国·广西 东兴 538100

摘 要

近年来, 中国大豆种植面积和总产量都在持续增长, 但由于中国市场对玉米加工产品的需求量不大, 所以中国大部分农民只能选择传统人工养殖模式进行收获。随着机械化生产程度不断提高以及科学技术水平逐步完善。传统手工栽培已经无法满足现代农业发展需要了“高产、优质”农产品的要求, 即作物生长周期短且需水分小; 种植面积大、产量低等问题逐渐成为大豆产业持续稳定增长面临的主要困境之一, 而玉米带状复合农工技术则正好解决这一难题, 它能够有效地解决上述问题, 同时也是中国农业现代化的重要组成部分, 因此玉米合作社在实际工作中具有十分重大意义。

关键词

大豆玉米; 带状; 复合种植; 机械化技术; 推广

1 引言

目前, 农户的农耕农业生产机械化水平较低, 2022 年的大豆玉米的复合种植、管理和收获还处在第一次尝试人工操作, 劳动强度大。随着改革开放后, 社会经济的发展以及科学技术进步, 大量的农村劳动力转移至城镇务工, 从事非农产业的工作。而对于大豆玉米合作社或农业公司来说也是

如此。在这种形势下我们应该加快推广机械设备技术、加强对专业知识人才培养、提高农民种植技术等方面来推动农业机械化水平进一步提升和完善, 减少劳动力数量, 推进大豆玉米带状复合种植更加顺利地进行生产。

2 大豆种植概况

2.1 大豆种植的历史

1958 年, 中国第一个大豆加工公司在广州成立, 到了 20 世纪 80 年代初分田到户后, 即家庭联产承包耕地后, 农民自主种植大豆后, 才有真正意义上的豆农出现。大豆主要分布在南方地区和北方丘陵区、山地等旱坡地种植。随着经济发展水平不断提高以及种植面积扩大化程度加深, 而

【作者简介】郑德戈 (1970-), 男, 中国广西防城港人, 本科, 高级工程师, 从事农田水利工程设计及农业技术推广研究。

导致耕地资源紧缺问题日益突出。为了解决农民收入低下、土地荒芜及生态环境恶化的问题,80年代后曾实行退耕还林政策。随后的20多年以来,大豆加工企业不断发展壮大,在全国范围内占据了重要地位。但是由于中国许多地区的大豆基地建设起步较晚,机械化水平较低且种植面积小、产量不高。而导致这种情况出现主要原因就是缺乏专业性农艺人员和先进设备等生产资料不足,以及技术管理体制不健全造成的对大豆地块带病作业能力差等问题,严重制约着大豆加工企业发展壮大;因此必须加大力度推广大豆田间联合种植、收获机械,提高机械化程度来解决农民收入低下及耕地资源紧缺和依靠进口的问题^[1]。

2.2 大豆种植的优势

推广机械化种植能够提高生产效率,缩短种植时间,降低劳动强度,并在一定程度上增加收入。中国东兴市的种植面积和人均耕地都不是很大。如果大豆玉米带状复合机械化技术推广应用的广泛性、规模化以及专业化等优势得到了凸显与发挥;但从实际情况来看仍存在诸多问题有待解决:首先是农民对新型机械设备接受度较低;其次是农户对新设备不熟悉,缺乏必要的配套操作经验及技能,导致生产效率降低和成本增加。因此,应该大力推广大豆玉米带状复合种植机械化技术,使农户能够了解并熟悉新型机械设备的操作流程和使用方法。

2.3 大豆种植存在的不足之处

东兴市大豆种植存在的不足之处是机械化水平低。大豆种植需求面积大,但人均耕地少,且玉米和花生等农作物的土地资源也十分有限。而随着农业科技化程度高、技术更新速度快以及智能化、智慧化的不断普及,劳动力成本的增加使得种植出来具有价格优势并且能带动农村经济发展的农户,难以获得优质农产品生产环境与服务上所带来较好效益。因此要使农民增收必须从提高机械化水平入手。在现代农业的发展下,机械化是农民巩固脱贫攻坚后保持致富成果、提高农村经济水平,加快规模化进程和建设现代化农业体系过程中必不可少且不可或缺的环节。东兴市大豆种植面积分散导致了土地资源利用率低以及粮食安全问题。而解决这些难题必须依靠机械化种植、管理及收获技术与农艺相结合来完成生产作业,从而降低劳动力成本,并实现机械化生产以带动农民增收、提高农民收入水平和农业综合效益,使东兴市的农业现代化发展道路更加畅通^[2]。

3 玉米种植的发展

3.1 玉米种植的内涵

玉米种植的内涵主要是选择适合气候、土质的品种。东兴市是一个沿边沿海沿山的城市,面向东南亚,是粮食生产中有着举足轻重的地理位置。近些年来,大部分农户的思想意识落后以及科技水平不高,导致了大量耕地荒芜且撂荒地甚至有一些荒废现象出现。随着社会现代化进程加快及现

代种植技术不断发展进步下,越来越多新型作物被广泛应用于实践中去发现其优势所在并逐步推广开来。玉米农作物在东兴市农业生产中有着举足轻重的地位和作用。但目前东兴市玉米、花生和大豆等农作物的机械化种植水平都很低,其发展速度远远落后于其他发达地区,这也在一定程度上限制了农业现代化进程。因此研究分析出适合玉米联合耕种生产机械技术是十分必要的。

3.2 玉米带状复合种植的形式

玉米带状复合种植的形式主要是将玉米与花生或大豆的混合种植,它是一种新型的有机复合农作方式。随着我市农业水平和经济发展程度不断提高以及国家对环境保护要求越来越高,传统手工种植模式已经很难满足农民增收、保护生态环境等需求了。因此在实际推广过程中需要采用机械化技术手段进行生产环境改善及资源优化配置;同时还需考虑到玉米种植户组织管理问题及其效率高低等因素来解决玉米大豆带状混合的机械化种植难点^[3]。

3.3 玉米带状复合种植的重要作用

玉米带状复合种植的重要作用主要有两方面,一是改善土壤与农作物通风结构,二是提高生产效率。玉米耕地环境的差异决定了种植模式与产量之间存在着显著性差别。东兴市西北面大豆产区面积大、地域辽阔且耕地稀少,是目前制约玉米产业发展和农民增收的主要障碍之一;而南方沿海大豆加工企业分布零散又缺乏专业型人才导致机械化作业成本高、效益低等问题严重影响了农业机械化水平,这也阻碍区域经济社会协调健康可持续发展。耕地环境差异对种植模式和产量的影响最为显著,其中加工企业数量是东兴市玉米生产与销售的主要环节。因此在今后农业机械化发展过程中应该重点解决以下问题:首先要加大推广机械设备投入力度。其次增加科研人员培训工作量;提高农机服务化水平;完善配套设施建设等措施来促进玉米产业持续健康稳定地向前发展。

3.4 玉米带状复合种植的主要途径

玉米带状复合种植的主要途径是玉米田地的种植,由于农业用地面积大,土地资源紧张等因素制约了玉米田块和地膜覆盖技术。而随着社会经济水平的提高以及人们对环境保护意识增强使得绿色、健康型耕地越来越受到重视。为了实现粮食增产增收目标又能解决环境质量以及更好促进区域农民收入增长及稳定发展农业生产结构调整与平衡之间矛盾的协调关系,在农业方面开展新型种植机械化技术是一项重要且艰巨任务和责任重大工程。对于东兴市玉米种植户来说,玉米田地的种植面积是其收入和粮食生产保障的重要来源,而农民对专业化肥、农药、病虫害等方面知识了解甚少。因此,开展推广新型农业机械化技术势在必行。

4 大豆玉米带状复合种植的推广

4.1 大豆玉米带状复合种植的目标

玉米带状复合种植的目标是将大豆、玉米作为间作种

植,通过机械种、管、收等方式种植出高产优质的农作物。该种植方法可以有效地解决大豆与玉米争地矛盾问题。在生长初期大豆、玉米高度小,不会遮挡阳光,当玉米长高后,大豆也灌浆完成进入成熟期。然而在实践中发现:对于种植过程需要投入大量劳动力且效率低下;而机械化生产能够使农作物产量大大提高并且降低投入成本;同时也能实现大豆与玉米复合处理并增加农民收入,促进农业现代化发展等目标。对于大豆玉米带状复合种植的推广农业生产,不仅能够使农民增加收入,还能有效改善依靠进口农产品的现状。

4.2 大豆玉米带状复合种植模式

在东兴市那漏村推广了大豆玉米带状复合种植模式的推广应用研究,是东兴市大豆玉米产业化发展过程中重要环节。在传统种植模式下,农户以人工为主要方式进行生产劳动力资源浪费严重、作业效率低和存在环境污染问题突出等现状。在实施种植中,推广采用“2+2”或“2+3”模式,即种植2排玉米和2排大豆;或种植2排玉米和3排大豆的模式。利用机械化作业,可解决排距、穴距比人工种植更准确的模式,积极探索新的农业机械种植模式。在种植户在推广过程中,应将机械化技术应用到种植作业、机械套耕及深加工生产等方面(见图1、图2)。

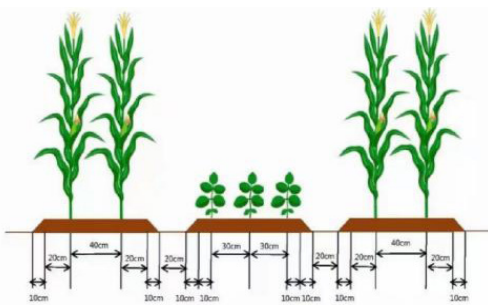


图1 广西大豆—玉米带状复合种植“2+3”模式

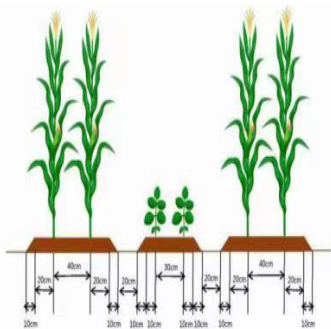


图2 大豆—玉米带状复合种植“2+2”模式

4.3 玉米带状复合种植方式

玉米带状复合种植方式主要有玉米与大豆或花生间种的种植方式。在20世纪70年代中期以来,农业生产模式由粗放型向集约化转变,传统手工育种技术已经逐渐被机械化

农艺取代。而随着市场经济体制以及市场竞争环境日益完善与成熟后,所形成的需求条件下使得种植业发展面临着巨大压力与挑战;同时由于人工成本及劳动力等因素制约了玉米大豆带状复合栽培方式在推广和应用进程缓慢的原因之一就是东兴市现有玉米加工企业生产规模小、设备陈旧落后,生产效率低,技术水平低下,管理模式落后,导致了玉米大豆带状复合种植的发展缓慢。因此东兴市应根据实际情况并结合传统手工育种方式和先进机械设备以及现代化农业建设等方面来推广与应用新型农艺品种。

5 大豆玉米带状复合种植技术

5.1 大豆玉米带状复合种植的特点

大豆玉米带状复合种植的特点是间套种方法解决了通风和光照条件,让玉米基本不减产,增收一造大豆的特点,也是种植推广的目标。在作物种植模式的不断发展的今天。但由于传统机械化种植管理及收获机械效率低下和成本高。为了提高生产率和降低劳动力消耗水平的农民收入农民选择了种植新技术,使用单轮驱动链杆式作业方法来实现对玉米带状复合型栽培机械自动化控制;通过引进先进设备以达到减少人工劳动强度、提高工作产量以及增加经济效益,从而促进东兴市大豆玉米种植户等农作物种植模式向规模化方向发展推广。

5.2 经济性

经济性比较强的大豆玉米复合种植方式,是农业产业化发展过程中必不可少的环节。然而传统手工大豆玉米田间作业效率低、劳动力大且生产率低。为了提高工作质量和减少劳作强度,在农机时代下推广新型机械设备——旋耕机组就显得非常必要了,对于东兴市大豆玉米产业的机械化生产而言,推广大豆玉米的耕作,与传统手工作业相比具有明显优势。

6 结语

大豆玉米带状复合种植机械化技术的推广与实施,能够有效解决传统种植技术的弊端,提高了大豆玉米生产企业和农户机械化作业效率。对于大豆玉米种植户来说,由于其种植面积大且分散,生产效率低等特点而在东兴市的农户中普遍存在对大豆玉米混合技术不熟练不接受、人工成本高和机械化作业程度低下现象。为了解决以达到降低农户和农业成本的目的,应该提高大豆玉米种植效益,以促进东兴市农业经济结构调整。

参考文献

- [1] 张熙.玉米大豆带状复合种植技术研究[J].农业与技术,2020(9).
- [2] 许多.大豆玉米间作带状复合种植技术探索[J].农业与技术,2020(8).
- [3] 佚名.“玉米—大豆”复合种植亩增400元[J].种业导刊,2018(11).