

# 探讨大豆玉米带状复合种植推广的配套措施支持

余白梅

(宾阳县农业农村综合服务中心, 广西 南宁 530400)

**摘要:**为解决大豆玉米带状复合种植问题,分析玉米大豆带状复合种植技术概况以及推广过程中存在的问题,并针对现有问题进行详细分析,提出集成创新区域技术模式、完善补贴与农业保险体系等解决措施,以期为相关人员提供参考。

**关键词:**大豆玉米带状复合种植;推广;配套措施

**中图分类号:**S565

**文献标识码:**A

**文章编号:**1004-7344(2023)12-0091-03

## 1 玉米大豆带状复合种植技术概况

玉米大豆带状复合种植技术就是充分结合玉米、大豆两种农作物的生长特点,将玉米和大豆按照播种时间的不同,按一定距离间隔种植。玉米是喜阳植物,对光照的要求比较高,位于上层,以吸收充足的阳光;大豆是典型的短日照作物,即大豆喜较长的黑暗和较短的光照交替进行,因而位于下层。因此,结合播种期选用抗倒伏性强、紧凑型的玉米品种,待玉米长高后可为大豆遮住部分阳光,而处于下层的大豆根部的根瘤菌可以利用空气中游离的氮素供给大豆生长,从而减少了化肥的施用,使得玉米与大豆实现增产增收<sup>[1]</sup>。

## 2 大豆玉米带状复合种植推广存在的问题

大豆玉米带状复合种植高产高效、技术基本成熟,是当下促进农民增收、实现中国大豆振兴、调节农业生产结构和实现绿色发展的重要措施。该技术适用区域广泛,但在全国大规模应用推广过程中仍需克服6个方面问题。

### 2.1 技术模式应用推广与当地农业经营方式不够兼容

(1)2021年黄淮海地区种植模式的机械作业效率还待改进。该区域土地平坦、集中连片,规模户动辄承包上千亩土地,较为适合大型机械化种植。运用3:2模式或4:2模式,每次播种的生产单元宽度为2.2~2.7m,在分别收割情况下,玉米每次仅收获两行(0.4m)、大豆仅收3~4行(0.6~1.2m),增加了农机作业次数和作业辅助时间,单从此方面来看相较单作费时费工。尽管带状复合种植植株密度高,作业效果与单作无异,但在规模化经营水平较高的黄淮海地区,机械作业效率仍有改进空间。

(2)山东部分耕地每3m有田垄,采用4:2模式时2.7m的生产单元宽度会使种子播于田垄,造成田间管

理困难或土地浪费。

(3)对于西北地区,依靠大豆玉米带状复合种植的高产高效优势吸引农户采纳该模式较为困难。一方面,西北地区玉米、大豆植株高,行比和行距较大,大豆玉米带状复合种植的玉米株数低于当地的4500株,“玉米不减产”无法保证。另一方面,正如成本收益分析,种植补贴无法弥补高投入高收入的经济作物带来的经济效益和社会效益。因此,尽管大豆玉米带状复合种植技术增产增效,但与当地农业发展情况不够兼容将阻碍其大规模推广<sup>[2]</sup>。

### 2.2 专门的种植补贴和保险体系尚未构建,缺乏足够的支持

一方面,大豆玉米带状复合补贴体系尚未建立。通过对补贴和保险政策的调查分析发现,2021年缺乏农机补贴,补贴来源缺乏稳定性、长远性保障,形式未达到大部分农户预期,并不足以激励农户采用。2022年起,各地对实际种植户进行补贴,也开始制定专业农机的补贴方案,四川、河南、河北、山东、陕西、云南、安徽等省份开始启动关于大豆玉米带状复合种植机具购置补贴试点。但是,现阶段补贴体系尚未形成,也需考虑农资、地租、工价普遍上涨而增加的种植成本,仍需加大补贴力度以促进农户采纳技术。另一方面,大豆玉米带状复合种植无专门保险,虽部分地区进行了探索,但因无明确方案,农户索赔困难,未能起实际保障作用。因此,专门补贴和保险体系的不完备影响了农户种植意愿。

### 2.3 配套农机供给不足,专业农机手缺乏

农机方面,大豆玉米带状复合种植播种机和收割机与单作有差异,需改装或重新订做。由于目前市场需求不旺,且因区域技术模式不稳定而农机更新换代较

快,研发内部收益率不高,农机生产公司与研发机构合作积极性不高,生产动力不足,导致农机供应偏少且价格较高。加之,农机补贴的缺乏降低了购机者需求,致使大豆玉米带状复合种植农机配备不足。操作人员方面,虽一般农机手都可以操作专业农机,但效果参差不齐。播种时,大豆玉米带状复合种植尺寸、行距精确,对机械运作速度与规范程度要求高,播种不当会造成缺苗断垄现象。田间管理时,带状间作模式中对玉米喷洒农药时易误喷于大豆叶面,如操作不精准极易造成大豆减产。在农业生产中,农机手工价通常最高,且只在收割和播种阶段发挥最大价值,因而新型经营主体养不起专业农机手。农机手仍需重新学习或及时更新操作知识,目前鲜有人愿意主动投入额外时间成本。所以,适配农机供给不足与专业农机手缺乏常导致自有农机的种植户在收获、播种环节自顾不暇,而依靠机械服务的农户更可能因此耽误农时,影响种植效益。

#### 2.4 农田基础设施缺乏,制度保障还待完善

(1)现阶段大豆玉米带状复合种植机械基础设施薄弱。西南地区地势起伏大,多地地块小而不规则,且大部分耕地没有农机进入和转移通道,需借助跳板,增加了机械作业辅助时间。尽管黄淮海地区地形平坦,但对于大豆玉米带状复合种植平整度仍不够。特别是大豆,播种深度需精确在3~4cm,播种深浅不一易影响出苗率。水肥一体化是节本增效、精细管理的配套技术,在西北地区成效尤为显著。但目前设施配备不足,易因大水漫灌造成土壤板结进而影响出苗,或农户无法精确控肥造成旺长进而减产。

(2)机械化要求土地集中连片,但土地流转受阻。自古以来,农民对土地有着深厚情感。加之,受新冠疫情的不确定影响,农民更将土地视为兜底保障。土地流转中常出现“一块地不转,大片受影响”的现象,增加了生产成本。同时,签订规范化的合同至关重要。例如,西南地区土地转入户未与转出户签订土地承包书面合同,因利润增加,次年部分转出户违约或大幅提高地金,致使经营者利益受损。再者,部分村集体与新型经营主体签订的承包合同期限较短,土地租金不固定,以致经营者不愿采用可持续方式种植。这些规模化经营中普遍存在的问题也成为制约大豆玉米带状复合种植技术大规模推广的因素。

#### 2.5 农户认识存在偏差,观念仍需转变

现阶段,农户主要存在3方面认知误区。

(1)部分农户认为带状复合种植工序繁多、管理复杂,但忽视了增产增收必要增加相应投入,而且间作模

式中大豆玉米双系统可同时作业,能实现全程机械化生产,农作次数较单作相差不多。

(2)部分农户仍视大豆玉米带复合种植技术为“劳动密集型”的传统间套作模式,担心增加人工作业成本。事实上,部分农户在20世纪末采用过传统间套作模式,但当时中国中小型农机具研发能力薄弱,间套作机械无力配备,随着劳动力成本上涨,农户逐渐放弃采用。为此,农户形成间套作仅能人工作业的陈旧观念,对该技术望而却步。

(3)大豆比较收益较低,农户不重视大豆生产。玉米产量为大豆的3~4倍,经济效益高。在技术应用中,农户视大豆为配角,疏于管理,以致大豆亩产长时间徘徊在50~80kg。因此,观念局限导致大豆玉米带复合种植技术在应用推广中出现技术到位率不高、种植效率低等问题,短期内推广面积与单产突破困难。

#### 2.6 适配种子供应不足,大豆销售渠道单一

种子配备方面,前期研发者对大豆玉米带状复合种植品种选育的重视程度不足,缺乏不同区域大豆玉米搭配品种选育的研究,缺少优势种子配备。种子投入市场前需至少两年的实验数据支撑才可审定备案,适配种子短期投放不足。另外,玉米种子受散粉期高温天气影响供给量少、生产成本增加、制种亩保产增高、库存量少等因素,导致价格高涨、热门种子供应不足。而播种在即,各地随意调用,出现熟制不匹配、作物间不匹配等问题,直接影响技术效果。甚至农户不慎选用未经审定的假冒品种,损失惨重。农产品销售方面,大豆销售渠道较为单一,“豆难买,豆难卖”并存。黄淮海夏大豆主产区大户的主要销售渠道仍为商贩上门收购,在国产大豆“量少价高”情况下仍较为被动。尤其玉米受灾倒伏,易导致大豆籽粒不纯,进而造成售卖困难。而对于非大豆主产区更是缺乏销路,大豆有价难卖且存在价格歧视<sup>③</sup>。

### 3 大豆玉米带状复合种植推广的配套措施政策建议

为促进技术大规模应用推广,本文针对目前大豆玉米带状复合种植技术推广中存在的问题,提出以下政策建议。

#### 3.1 集成创新区域技术模式

大豆玉米带状复合种植技术在全国范围内推广要避免“一刀切”,各地需因地制宜,加快研发适合当地的技术模式。例如,黄淮海地区加快适合规模化种植的4:3:4:4、6:4等模式的研究试验,适当放弃玉米行的部分

边行优势,以提升机械化效率,实现更省时省工。在西北地区,为提高综合效益,加强大豆与经济作物的间作模式研发,例如,大豆与孜然、特种玉米、马铃薯、胡麻等作物间作。在“粮改饲”区域应着力研发推广青贮大豆与青贮玉米带状复合种植或混合青贮技术,推动农牧结合、种养一体。在林果区,发展大豆与幼龄果树、茶树等间套作,充分挖掘区域大豆扩种潜力。

### 3.2 完善补贴与农业保险体系

补贴方面,在技术推广前期,各地应统筹谋划,制定省级层面补贴标准,加大补贴力度。潜在补贴方式主要有:关于种植补贴,在中央补贴资金基础上,各地整合新型经营主体、绿色高效创建、轮作、秸秆还田等项目资金支持大豆玉米带状复合种植;关于农机购置补贴,加快专业农机审定,制定改装农机补贴条例,优化购机或改装补助申领手续,及时发放补贴资金;关于农机操作,开展公益性农机操作培训,对农机作业面积大、效果好的服务团队进行资金鼓励。农业保险方面,各地政府部门与保险机构积极磋商,尽快制定大豆玉米带状复合种植保险条例,确定合理的赔付标准,及时保证农户正常参保。

### 3.3 优先提供基础设施与制度保障

为实现粮油稳产保供的紧迫任务,建议优先为大豆玉米带状复合种植创造机械化条件。具体来说,推进土地整治,高标准农田、耕地地力提升等项目建设向大豆玉米带状复合种植区倾斜。对于适宜种植区,加快土地整合,培育和规范土地流转市场,引导农户规范手续,稳定经营年限,适当延长流转期限。在土地流转阻力大的地区,强化土地托管服务,避免土地撂荒。同时,建立与土地制度相匹配的劳动力就业市场和社保体系,切实解决农户的后顾之忧。西北地区应深化农村集体产权制度改革,摸清未承包到产的集体耕地底数,推进集体土地积极承担大豆玉米带状复合种植<sup>[9]</sup>。

### 3.4 开展多元化推广与多主体示范技术

切不可强制推广,关键在于如何引导农户主动接受。

(1)通过线上线下结合方式,对项目承担全部主体开展座谈或培训指导,强化技术认知。各级领导开展座谈,明确技术重要性,提高推广工作重视度。邀请专家对农技人员、种植主体培训和巡回指导,纠正认知误区,提高技术认可度。

(2)组织农户现场观摩学习,在过程中强化认识,切实消除农户认知误区,并提高技术应用水平。

(3)挖掘高产典型,发挥高产农户的带动作用,激

发农户技术采纳积极性。各地应根据实际,选取粮食公司、种植合作社、种植大户等新型经营主体与小农户多元示范主体,带动不同类型农户的种植积极性。

### 3.5 打通种子供给与产品销售渠道

种子供给方面:①建立专门的育种体系和种质资源库,加大对高校和科研机构公益性、基础性研究的支持力度,鼓励商业性育种,以加快玉米与大豆优势组合品种的试验筛选与入库,尤其是中西部地区适配品种。②开通品种审定绿色通道,推进优势种子及时进入市场。③开展种子保供工作,打通调种渠道,切勿“病急乱投医”。④严厉打击种子虚假宣传、假冒伪劣、套牌侵权、未审先推等行为,搭建农户与适配种子公司信息对接平台,维护购种者权益。农产品销售方面,建立多元化销售平台,引导专业市场、公司、小商贩等多元主体有序参与采购,增强农户市场化销售意识,鼓励开展订单生产,降低销售成本<sup>[9]</sup>。

## 4 结语

综上所述,玉米大豆带状复合种植技术实现了玉米大豆兼容发展,符合“玉米不减产、多收一茬豆”的要求。对于推广种植,应该提早谋划,推进高标准农田建设,改善农业生产条件,进行合理布局,科学指导应对极端天气,进一步探索大豆玉米带状复合种植农业保险制度,转移和分散极端天气下大豆玉米带状复合种植风险。同时,推广先进的适合大豆玉米带状复合种植的播种、植保、收获机械。

### 参考文献

- [1] 张敏.玉米-大豆带状复合种植技术[J].智慧农业导刊,2022,2(11):64-66.
- [2] 刘铮,马开东,吕小荣.四川丘陵大豆植保机械化发展现状与展望[J].农业技术与装备,2021(4):22-24,27.
- [3] 孙加威,郎梅.成都市玉米大豆带状复合种植技术[J].四川农业科技,2020(12):23-25.
- [4] 周长安,朱庭强.安康市玉米大豆种植现状及带状复合种植技术要点[J].现代农村科技,2022(11):22-23.
- [5] 李敏,陈汉林.推广大豆玉米带状复合种植配套的措施支持[J].四川农业科技,2022(11):112-114.

**作者简介:**余白梅(1978—),女,汉族,广西南宁人,本科,农艺师,主要从事植物保护、农学、植物病虫害鼠等有害生物预测预报和防治、农作物新品种新技术示范和推广、组织实施双季轮作、粮食高产示范、水稻绿色高产高质等工作。