

广东肇庆市大豆产业发展现状与对策研究

孟 醒 钟春燕 黄美华 黄益强 谢元恒 顾春波

(广东省肇庆市农业科学研究所,肇庆 526070)

摘要:为进一步探索并推动广东省肇庆市大豆特色产业高质量发展,通过实地走访调查,摸清了肇庆市大豆产业的规模、在各县(市、区)产业分布、主栽品种及栽培模式等发展现状,同时,分析了肇庆市大豆产业发展存在的问题,针对性地提出了加强良种引育,提高栽培技术和加工水平,推动规模经营,加强大豆品牌建设和政策引导等一系列促进肇庆市大豆产业健康发展行之有效的对策。

关键词:广东;肇庆;大豆;产业;发展;问题;对策

Study on Development Status and Countermeasures of the Soybean Industry in Zhaoqing City Guangdong Province

MENG xing, ZHONG Chunyan, HUANG Meihua, HUANG Yiqiang, XIE Yuanheng, GU Chunbo

(Zhaoqing Institute of Agricultural Sciences, Zhaoqing 526070, Guangdong)

大豆起源于中国,已有 5000 多年的栽培历史,是重要的粮食和油料作物,也是重要的植物蛋白来源,占世界蛋白供应总量的 70% 左右^[1]。虽然大豆源于中国,但大豆产能难以满足国内市场需求,2022 年国内大豆进口量高达 9108 万 t,国产大豆总产量仅 2028 万 t,进口依赖度达到 80% 以上^[2]。广东省作为全球大豆主销区,被称为世界大豆加工厂,饲用、食用两类每年用掉全国 1/4 的大豆^[3]。因此,在广东省推广大豆种植,扩大大豆种植面积增加产量,可以一定程度上提高大豆自给率,降低我国对于进口大豆的依赖度,保证供应链流畅,增强我国经济安全。

肇庆市是广东省的农业生产大市之一,同时,由于日照充足,雨量充沛,春夏秋冬都可以种植大豆,非常有利于大豆推广。肇庆地区具有种植大豆的传统习惯,但一直种植 20 世纪 80—90 年代当地的农家品种,沿用传统栽培方式,种植大豆效益低,农

民种植大豆积极性不高^[4-5]。近年来,肇庆坚持以工业化理念、产业链思维发展大豆产业,2023 年肇庆市印发《关于全面推进“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展三年行动计划(2023—2025 年)》,三年行动计划提出,深化乡村产业振兴行动,加快推进现代农业“成百上千”工程,充分挖掘开发各地“土特产”。肇庆市立足本地资源特色,以农民增收为目标,不断做强特色大豆农业产业,稳步推进大豆产业高质量发展,带动农民持续增收,全力助推乡村振兴。经过多年的发展,肇庆市大豆产业呈现出一定的规模化、集约化、良种化特点,主要集中于四会市、广宁县和怀集县等县(市),但目前肇庆市大豆种植还普遍存在机械化程度低、栽培和加工技术落后、产业链不完善、经济效益差等突出问题,对肇庆市大豆产业的可持续发展造成严重威胁。因此,了解肇庆市大豆产业发展现状和面临的问题,对于肇庆市大豆产业的可持续发展具有重大意义。

1 肇庆市大豆产业发展现状

大豆因具有生长周期短、栽培及管理较简单、

效益较好,且豆制品具有门槛低、投入不大、利润比较可观等特点,故近年来,肇庆各县(市、区)大豆产业均有一定的发展,其中,四会市、广宁县和怀集县等地大豆种植面积迅速增加。四会市下茆镇的四会市知行健种养专业合作社积极开展早造种植大豆,晚造种植红薯的轮作种植模式示范,该示范点大豆种植面积约 6.67hm^2 (100亩),对促进肇庆市大豆产业规模化、标准化发展及示范轮作起到积极作用。广宁县江屯镇现有大豆种植面积200多 hm^2 (3000多亩),总产量达687.05t,实现产值4466万元,江屯镇通过大力打造集示范、加工、销售、品牌于一体的新坑村腐竹标准化生产加工示范基地,以点带面带动周边农户种植大豆,增加收益,预计腐竹产业产值达全镇农业产值41.45%以上。其中,富竹庄园生态农场是江屯镇最大的大豆种植基地,涵盖大豆种植、豆制品加工、农庄等三大部分,形成了一套完备的大豆种植销售产业链。怀集县马宁镇为盘活撂荒耕地,积极与肇庆丰绿源农业开发有限公司联系对接,同时对撂荒地进行流转,推动马宁镇连片撂荒地复耕复种大豆等粮食作物,全镇流转撂荒耕地复耕种植大豆 10hm^2 (150亩)以上;诗洞镇的“诗洞腐竹”于2010年成功入选怀集县首届名优农产品,2023年“诗洞腐竹”成功申报为国家地理标志产品,为促进肇庆大豆种植和腐竹产业发展打下良好的基础。

1.1 肇庆市大豆产业规模 随着肇庆市经济的快速发展和人民生活水平的不断提高,老百姓对植物油脂和蛋白的需求量也越来越大,而高品质、无公害的大豆及其制品更是得到广大消费者的认可^[6]。目前,豆浆、豆腐等传统大豆食品仍是豆制品消费的主体,健康、休闲类产品异军突起,豆浆、豆浆饮料及豆浆粉的消费潜力也开始显现,传统豆制品市场和现代大豆加工业对大豆的需求量均急剧攀升,刺激了大豆种植面积的不断扩大^[7]。2013–2022年这10年间,肇庆市大豆播种面积由 1213.33hm^2 增加到 2353.33hm^2 ,全市大豆产量由3300t增加到6300t(表1),肇庆市大豆种植面积及产量几乎翻一番,基本呈现稳定增长趋势,大豆生产形势整体持续向好^[8]。2022年肇庆市大豆种植规模居全省第8位、珠三角第1位^[9]。

表1 肇庆市2013–2022年大豆种植面积及产量

年份	播种面积 (hm^2)	同比增长率 (%)	产量 (t)	同比增长率 (%)
2022	2353.33	4.44	6300	5.00
2021	2253.33	2.42	6000	3.45
2020	2200.00	1.54	5800	1.75
2019	2166.66	-1.22	5700	0
2018	2193.33	-3.80	5700	-6.56
2017	2280.00	1.18	6100	0
2016	2253.33	42.62	6100	56.41
2015	1580.00	46.30	3900	39.29
2014	1080.00	-10.99	2800	-15.15
2013	1213.33	-5.21	3300	3.13

1.2 肇庆市各县(市、区)大豆产业分布 从表2可以看出,除端州城区和大旺高新区外,肇庆市所辖其余7个县(市、区)均有大豆种植,但分布不均衡,其中,四会市的大豆播种面积最大,达 706.40hm^2 ,占全市大豆播种面积的30.02%;广宁县大豆播种面积次之,达 529.27hm^2 ,占全市大豆播种面积的22.49%;怀集县大豆播种面积居第3位,达 497.80hm^2 ,占全市大豆播种面积的21.15%;德庆县大豆播种面积 302.00hm^2 ,排第4位,占全市大豆播种面积的12.83%;封开县大豆播种面积 239.00hm^2 ,排第5位,占全市大豆播种面积的10.16%;高要区和鼎湖区的播种面积较小。四会市、广宁县、怀集县2县1市大豆播种面积共占全市大豆播种面积的73.66%,是肇庆市大豆产业发展的主力军。

在大豆总产量方面,大豆主产区优势明显,四会市大豆总产量1906t,占全市大豆总产量30.29%,排第1位;广宁县大豆总产量1519t,占全市大豆总产量24.14%,排第2位;怀集县大豆总产量1185t,占全市大豆总产量18.83%,排第3位。四会市、广宁县、怀集县2县1市大豆总产量占全市总产量73.26%。德庆县大豆产量830t,占全市大豆总产量13.19%,排第4位;封开县大豆总产量677t,占全市大豆总产量10.76%,排第5位;高要区和鼎湖区的大豆总产量都不是很高,但由于较好的地理位置以及极佳的气候条件与自然环境,其大豆产业的发展也比较好。广宁县大豆单产水平最高,每 hm^2 产量达到2870.01kg,比全市平均单产水平高

表 2 2022 年肇庆市各县(市、区)大豆播种面积、单产及总产量

县(市、区)	播种面积(hm ²)	占全市大豆播种面积(%)	单产(kg/hm ²)	总产量(t)	占全市大豆产量(%)
鼎湖	19.30	0.82	2586.21	50	0.79
高要	59.67	2.54	2094.97	125	1.99
四会	706.40	30.02	2698.19	1906	30.29
广宁	529.27	22.49	2870.01	1519	24.14
德庆	302.00	12.83	2748.34	830	13.19
封开	239.00	10.16	2832.64	677	10.76
怀集	497.80	21.15	2380.47	1185	18.83
合计	2353.44	-	-	6292	-
平均	336.21	-	2601.55	899	-

268.46kg;封开县、德庆县和四会市大豆产业规模较大,大豆单产水平也相对较高,分别达到 2832.64kg、2748.34kg 和 2698.19kg,比全市平均单产水平分别高 231.09kg、146.79kg 和 96.64kg。

1.3 肇庆市大豆主栽品种及栽培模式 肇庆市大豆种植品种有 20 个左右,目前,肇庆市春播和夏播大豆皆有种植,春播大豆主栽品种有华春 1 号、华春 2 号、华春 3 号、华春 5 号、华春 6 号、华春 11 号、粤引浙-75 和粤引黑大豆 1 号等;夏播大豆主栽品种有华夏 1 号、华夏 2 号、华夏 3 号、华夏 5 号、华夏 7 号、华夏 8 号、华夏 10 号、华夏 14 号、华夏 16 号和华夏 17 号(黑)等。粤引浙-75 和粤引黑大豆 1 号是由广东省农业科学院农业生物技术研究所以引种的品种。其中,粤引浙-75 青荚一般产量 11500kg/hm²,丰产稳产,品质优良,植物蛋白含量较高,脂肪含量较低;粤引黑大豆 1 号是广东省农业科学院农业生物技术研究所以从美国引进,该品种结实率高,种皮黑色,蛋白质和脂肪含量较高。华春系列和华夏系列品种是由华南农业大学国家大豆改良中心广东分中心选育而成。其中华春 3 号是广东省农业主导品种,该品种是豆蛋白食品加工专用大豆品种,具有稳产、早熟等特点,一般每 hm² 产量 2600kg 左右;华春 6 号是农业农村部主导品种,该品种具有株型紧凑、高产稳产、耐密抗倒等特点,一般产量 2900kg 左右;华夏 3 号是农业农村部主导品种,该品种具有高产、耐酸铝低磷、籽粒饱满低积累等特点,一般产量 3200kg 左右;华夏 10 号一般产量 2900kg 左右,高产地块可达 3750kg 以上,是一个抗大豆疫霉根腐病、白粉病,耐酸铝低磷,高蛋白、高产、稳产的突

破性品种,在华南地区具有广泛的适应性,籽粒粗蛋白高达 43.17%,比东北大豆蛋白质含量高 5 个百分点,非常适合豆制品加工;华夏 14 号和华夏 16 号一般产量 3000kg 左右,皆适合在肇庆市大面积推广种植。

肇庆市主要推广的大豆栽培技术是南方大豆间套作栽培技术,主要分为春玉米套种夏大豆免耕栽培技术、春大豆套作夏番薯、甘蔗、木薯与大豆间作模式,大豆—玉米带状复合种植技术和幼龄果园套种大豆栽培技术等。南方大豆间套作栽培技术一方面利用大豆较耐旱、耐荫、耐瘠薄等特点,可在旱地与玉米、番薯、木薯、甘蔗等作物套种,使南方旱地二熟变三熟,提高其复种指数和土地利用率;另一方面大豆与甘蔗、木薯和幼龄果树等共生期间,可以起到控制杂草,改善田间小气候的作用。大豆还可以通过根瘤进行固氮,达到培肥地力的效果,不仅减少自身化学肥料的施用量,还为玉米、甘蔗、木薯等作物提供氮素。同时,大豆根系还可以疏松土壤,改善土壤的理化性质,有利于间套作植物的生长^[10]。

2 肇庆市大豆产业化发展分析

在国家“稳口粮、稳玉米,扩大豆、扩油料”和“大豆和油料产能提升工程”的政策导向下,肇庆市大豆产业发展相对较快,全市大豆种植面积和产量稳步上升,但是肇庆市大豆产业发展还存在一定的问题。

2.1 品种资源缺乏,栽培技术不完善 肇庆市目前种植的大豆品种仍多为本地农家品种,且经多年连续利用,大豆种性已出现较大退化现象,导致大豆单

产低、品质较差、病虫害严重等问题。目前,肇庆大豆主产区缺乏较大的专业良种繁育基地,良种繁育技术仍较粗放,且大豆的品种较为单一,优质品种少。另外,成系统、有成效的大豆配套栽培技术尚不完善,生产效率较低,机械化与轻简智能化技术落后,管理粗放,这直接影响大豆产业综合效益,严重阻碍大豆产业的可持续发展和壮大。

2.2 生产成本上升,销售模式较单一 近年来,随着劳动力成本和土地租金不断攀升,农业生产成本逐年增长。目前,肇庆市大豆生产很大程度还依赖于人工播种、收获和脱粒。据走访调查,肇庆市大豆生产每667m²平均成本为800元左右,其中人工成本就要450元左右,占到总成本的一半以上,同时人工成本上升进一步导致人力不足,田间管理工作开展较困难。另外,采收后的大豆销售方式也相对单一,大豆销售主要靠小公司、小商贩收购,辅以内销,直接加工成豆制品,尚未形成较大规模的采购链条,大豆售价低迷,严重影响农户种植大豆的信心。

2.3 产业链不完善,加工技术不强 现阶段,肇庆市大豆产业链发展还不完善,尤其是在大豆育种、栽培、大豆质量分级、深加工等方面发展缓慢,开发利用较滞后,全产业链技术支撑有待进一步扩展,专业交易市场尚未形成。另外,豆制品加工技术有待进一步提高,目前,肇庆市负责加工大豆的企业大部分是小作坊,大豆加工企业的规模较小,设备陈旧,技术水平低,产品也较单一,仅仅开展豆浆、豆腐和腐竹之类的简单加工,大豆及其成分的深度开发程度和综合利用率很低,这种低效率的生产模式阻碍着大豆产品产量和质量的提升。

3 肇庆市大豆产业化发展的对策

为切实扩大大豆生产,确保油料和重要农产品稳产保供,建议采取以下几项措施发展大豆作物种植。

3.1 加强良种引育,提高栽培技术 继续引进和筛选适合肇庆市种植的丰产、优质且抗病性强的大豆油料新品种,加快大豆新品种更新换代。引进适宜肇庆市种植的优质大豆品种,提高企业和广大种植户栽培技术水平,是大豆产业化可持续发展的根本。一是加强良种引育,良种是大豆产业发展进步的基础,肇庆市要积极引进和培育适宜本地种植,且可以

大规模推广的优质大豆新品种,从而实现大豆品种良种化。二是提高栽培技术,肇庆市作为珠三角大豆种植规模最大的地区,在栽培技术方面已经积累了一定的经验,接下来要进一步提高大豆优质高产栽培技术,科学种植,确保大豆增产、稳产和优质。三是加强大豆种植标准的收集和研究工作,结合肇庆市大豆生产的实际情况,制定相应的大豆生产标准,建立一套从产地、种植到加工、运输等各个环节对大豆产品的质量进行全方位监督的检测体系,做到生产过程规范化、产品质量标准化,全面提高产品的质量和档次^[1]。

3.2 推动规模经营 积极探索建立“企业+种植+农户”的生产发展模式,培育农民合作社与粮油加工企业合作,建立原料供应关系,实现优质品种种植、收购、加工一体化发展,充分发挥家庭农场、农民合作社在种植服务中的示范作用和带动作用,持续增加种植户收益,推动乡村产业发展。肇庆市大豆产业发展规模化程度并不高,因此,需要将规模经营作为大豆产业未来发展的重点。首先,要加强专业合作社建设,合理引导农户成立大豆种植合作社,逐步完善合作社内部管理制度,发挥好合作社在大豆产业发展中的中坚作用。此外,龙头企业的引入也是推动大豆产业发展的重要内容。肇庆市要逐步探索“区域品牌+支柱产业+龙头企业+产业链”的新型大豆种植模式,以技术推广、科技开发、农业示范、成果转化等为任务,发挥好不同主体在大豆产业发展中的协同作用,实现农业生产精准化作业、数字化管理、信息化服务。这样不仅能够提高农户的收入水平,对大豆产业整体的健康发展也有着积极意义。

3.3 提高加工水平 豆制品加工承载着带动全产业链发展的引擎功能,直接影响上游的农业增效、农民增收,也影响产业链上相关机械制造、包装运输以及相关产业的发展。现阶段肇庆市大豆加工仍以粗加工为主,产品的附加值整体偏低,影响了大豆的市场竞争力。对此,肇庆市首先要更新加工技术,一方面加强设备装备的改造,积极引入新的生产线与加工技术,推动大豆加工从粗加工向精加工转变,提高大豆产品的品质,从而逐步提升市场占有率;另一方面肇庆市也要注重大豆产品的创新开发,深化大豆开发价值的认知,大豆具有优良的医疗保健价

值,特别是在大豆卵磷脂、大豆多肽、膳食纤维、异黄酮等成分方面是开发高利润产品的重点。为了进一步推动大豆产业的高质量发展,肇庆市要整合科技资源,壮大大豆产品的科研支撑力量,着力克服制约大豆产业发展的技术难点,提高大豆产业的附加值^[12]。

3.4 加强大豆品牌建设 截至目前,广东省内出现了一大批豆蛋白加工类企业,如阳江“扬帆”、深圳“百家鲜”、佛山“豆世界”、珠海“微豆”、惠州“客家婆”、河源“豆本营”等一大批品牌(企业)建立了多个原料生产基地,产业链的品牌效应凸显,多数已经成长为广东省乃至全国的大品牌。肇庆市作为粤港澳大湾区重要的“菜篮子”,在大豆市场供给中占据着非常重要的地位,但是大豆品牌建设还相对薄弱,接下来,肇庆市必须抓住政策、人才、技术、销售等良好机遇,进一步加强大豆品牌建设,提高市场占有率。一是积极开展肇庆市大豆优势区创建工作,推动“县、镇公用品牌—核心企业—产品品牌”协同发展,不断优化大豆产品生产,促进产业升级,将肇庆市大豆产业打造为省内知名特色优势产业。二是加强大豆品牌农产品宣传推介,借助让消费者喜闻乐见、便于识别、记忆的文字、图片、视频等符号,与消费者建立品牌联结,通过强有力的宣传,扩大大豆品牌传播的深度和广度,最终提升“肇字号”大豆及其制品的知名度,让本地大豆产业满足新需求,引领新消费^[13]。

3.5 加强大豆生产政策引导 健全种粮农民收益保障机制,稳定大豆生产支持政策措施,形成补贴、保险、收储协同发力的一套政策体系。一是通过撂荒地整治工作,进一步推广种植大豆。二是引导地方出台扶持政策,加大对大豆油料作物种植项目资金投入,对符合要求的项目进行奖补,提高农户种植大豆油料作物的积极性。三是精心组织实施大豆单产提升工程,推广大豆间套作栽培技术、大豆玉米带状复合种植技术等模式,推动农机农艺融合良种良法配套,打造高产示范样板。

4 小结

2020年1月中共中央、国务院印发《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》提出加大对大豆高产品种和玉米、大豆间作新农艺推广的支持力度。2021年1月中共中央、国

院印发《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》提出完善大豆生产者补贴政策,稳定大豆生产。2021年12月农业农村部编制了《“十四五”全国种植业发展规划》,提出2025年力争大豆播种面积达到1.6亿亩,产量达到2300万t左右。2022年1月中共中央、国务院印发《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》提出大力实施大豆和油料产能提升工程。2022年全国农业技术推广中心制定发布大豆玉米带状复合种植技术方案,农业农村部将在16个省(自治区、直辖市)大力推广大豆玉米带状复合种植技术,扩大大豆种植面积,提高大豆产能。2023年首次将大豆生产任务纳入粮食安全党政同责考核,并出台大豆生产一揽子扶持政策措施,调动了农民种豆积极性。经过国家多年的政策和资金支持,我国大豆生产现已呈现出“面积扩、单产升、总产增”的局面,但油脂油料短缺仍是当前我国食用油产业发展的一大短板。为了确保“中国人的饭碗牢牢端在自己手中”,需要在政策、资金、技术等方面加大支持和引导力度,推动大豆产业的高质量发展;同时,也需要加强国际交流与合作,借鉴国际先进经验和技术,提高我国大豆产业的国际竞争力。

参考文献

- [1] 石慧,王思明.大豆在中国的历史变迁及其动因探究.农业考古,2019(3):32-39
- [2] 国家统计局.中华人民共和国2022年国民经济和社会发展统计公报.(2023-02-28)[2024-01-17].https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/28/content_5743623.htm
- [3] 广东省农业农村厅.广州国家现代农业产业科技创新中心.(2022-08-05)[2024-01-17].https://dara.gd.gov.cn/nyyw/content/post_3989107.html
- [4] 党莉辉.陕西省渭南市大豆产业现状与发展对策.中国种业,2022(8):62-65
- [5] 孟醒,钟春燕,魏如倩,聂金权.肇庆地区春大豆品种适应性筛选与分析.安徽农业科学,2018,46(16):38-40
- [6] 林凤岩,黄永娜,褚洪俊,王文昕,宋宇,薛亚南,郑峰,李庚.我国大豆蛋白加工产业现状及发展趋势.中国油脂,2023,48(11):33-37,56
- [7] 王方.食用大豆待深造.中国科学报,2017-09-06(11)
- [8] 肇庆市统计局.2021年肇庆统计年鉴.(2023-12-27)[2024-01-17].http://www.zhaoqing.gov.cn/xxgk/tjxx/tjnj/content/post_2649989.html
- [9] 广东省统计局,国家统计局广东调查总队.2023广东统计年鉴.北

DOI : 10.19462/j.cnki.zgzy.20240124002

呼伦贝尔市马铃薯产业现状、 技术需求及发展建议

于晓刚 姜波 王景顺 刘秩汝 李辉 敖翔 王晓丽 王贵平
(呼伦贝尔市农牧科学研究所,内蒙古海拉尔 021000)

摘要:马铃薯是呼伦贝尔市主要的粮食作物之一,“十四五”期间内蒙古呼伦贝尔市重点加强科研技术支撑、基础设施建设、质量监督管理、生态环境保护、新型主体培育等系统建设,大力推进马铃薯产业标准化、高新化、规范化、绿色化、融合化发展,大力提升了呼伦贝尔市马铃薯产业市场竞争能力。围绕近几年呼伦贝尔市马铃薯产业发展状况、技术需求及存在问题进行系统梳理,针对存在的实际问题并结合当地实际情况探讨解决途径,以期为呼伦贝尔市马铃薯产业高质量发展提供新思路。

关键词:马铃薯;产业现状;技术;发展;建议;呼伦贝尔

Present Situation, Technical Demand and Development

Suggestions of Potato Industry in Hulunbuir

YU Xiaogang, JIANG Bo, WANG Jingshun, LIU Zhiru, LI Hui, AO Xiang,
WANG Xiaoli, WANG Guiping
(Hulunbuir Institute of Agriculture and Animal Husbandry, Hailar 021000, Inner Mongolia)

呼伦贝尔市位于内蒙古自治区东北部,地处47°05′~53°20′N, 115°13′~126°04′E。东西630km,南北700km,总面积25.3万km²。以大兴安岭为分界线,气候类型:岭东区为季风气候区,岭西区为大陆气候区。年降水量类型:岭东区为半湿润性气候,年降水量500~800mm;岭西区为半干旱性气候,年降水量300~500mm^[1-3]。呼伦贝尔市气候冷凉湿润,雨热同期,光照充足,水资源丰富,昼夜温差大,传毒

媒介少,土壤肥沃,有机质含量高,自然肥力高^[4-5]。生长环境绿色无污染,自然条件非常适合马铃薯种植生产,是世界公认的马铃薯最佳生产区域。马铃薯是呼伦贝尔市主要的粮食作物,近年种植面积保持在4万hm²左右,年产量在150万t左右。呼伦贝尔市还是国家第一批马铃薯区域性良种繁育基地之一,生产出的种薯远销全国各地,“呼伦贝尔马铃薯”更是被列为中国地理标志集体商标^[6],品牌建设促进了呼伦贝尔马铃薯种业高质量发展。

1 马铃薯产业发展现状

1.1 马铃薯科研力量 呼伦贝尔市马铃薯科研力量结构简单,研究型人才少,综合型人才多。从事马

基金项目:2023年度呼伦贝尔市应用技术与开发资金项目(NC2023004);内蒙古自治区科技计划项目(2023KJHZ0012);内蒙古自治区育种联合攻关项目(YZ2023006)

通信作者:姜波

京:中国统计出版社,2023

30-32

[10] 周新安,年海,杨文钰,韩天富.南方间套作大豆生产发展的现状与对策(Ⅱ).大豆科技,2010(4):1-3

[12] 马文玲.元谋县大豆产业发展研究.农村经济与科技,2022,33(2):169-171,177

[11] 卢平,王涛,陈维,杨天英,俞玮,任明刚,范金华,曹家洪.贵州省大豆育种存在的主要问题及对策建议.中国种业,2023(2):

[13] 郭惊涛,屈立武.贵州大豆产业发展现状与对策.农技服务,2022,39(12):76-78 (收稿日期:2024-01-17)