

中国玉米种子市场供需分析

高云¹ 纪高洁¹ 矫健²

(¹农业部规划设计研究院农业工程标准定额研究所,北京 100125;²农业部规划设计研究院农业发展与投资研究所,北京 100125)

摘要:玉米是我国第二大粮食品种,更是全国农产品供给侧改革的典型代表。随着当前玉米临储政策取消、价补分离、调减非优势区玉米等政策的推行,玉米种子推动供给侧改革就更加至关重要。目前,国内玉米种子供给大于需求,且预测供需形势将会持续,高库存短期内不会有大的改变,但是玉米种子结构性短缺问题依然存在,如何通过种业推动产业发展成为亟需解决的问题。通过对玉米种业供需结构的定性和定量分析,提出应分散玉米制种、培育大型制种主体、加大基地玉米种子开放力度、创建完善的玉米制种体系等措施,提升国内玉米种业竞争力,争取全球玉米种业话语权。

关键词:玉米;种子;市场供需

我国是全球仅次于美国的第二大玉米生产国,约占全球玉米产量的25%。近30年来,世界玉米产量逐年提高,杂交种科技贡献率为30%~35%。玉米也是我国第二大粮食品种,玉米种子更是供给侧结构性改革的重要源头。我国玉米种业取得重大进步,玉米育种无论在遗传理论还是在育种实践上,都已达到世界先进水平。目前,国内玉米杂交种更新换代很快,杂交种覆盖率达到100%,玉米增产速度与美国相当。

从供需形势上看,国内玉米种子供给大于需求。随着以玉米为重点的种植业结构调整政策出台,玉米种植面积调减,加之种子单粒播技术推行,预计用种量不超过11.5亿kg。2017年我国玉米播种面积3546.67万hm²,每667m²平均用种量1.98kg,虽然西北地区制种基地遭受授粉期高温、授粉后期蚜虫等病虫害较重,制种产量降低,但80万t的库存使得供种量仍达到180万t,平均超需70%。本文则是从最新的国内外玉米种业发展形势出发,以玉米种业供需分析为重点,提出对当前玉米种业发展的对策建议。

美国相比尚有差距,种企在资本运作方面的经验和能力有待积累和提升。这就需要我国政府加强引导扶持,通过设立产业基金等方式吸引社会资本投入种业,加快金融资本与种业的融合。支持种子企业“走出去”和兼并重组,开展先进技术的引进、消化、吸收和再创新,从而缩短技术研发时间,尽快占领种业技术高地。

1 国内玉米种业研究文献概述

近年来,学者们对玉米种业发展十分重视,从多个角度对玉米种业进行剖析。董欢^[1]指出我国玉米种业仍处于产业成长的初期阶段,种业主体多元但竞争力不强,在开放条件下,外资进入我国农业包括玉米种业将是一个不可逆的发展趋势。目前,中国玉米种业市场面临着需求相对稳定,供给过剩的发展形势^[2-4],但优势品种结构性短缺^[5],生产主体多元且相对弱小^[2,6],种企不能迅速适应当前取消临储、价补分离、调减面积的政策调整^[7],去库存成为当前玉米种业企业亟需解决的问题^[8]。刘浏^[9]指出国际跨国种企重视科研投入,并不断实施兼并、重组、合作的战略,并实施高度专业化和标准化的生产方式。戴晋等^[10]提出玉米供给侧改革的发展思路,推进科研、生产、销售三大体系建设。赵文媛等^[11]指出玉米种业发展应从产业规划、品种选育、品种需求、消费类型四个方面进行。

已有文献对阐述玉米种业发展现状与趋势方面具有重要的理论价值,对掌握玉米种业整体变化趋势

参考文献

- [1] 刘石. 种业的大并购浪潮. 农经, 2017(9): 76-79
- [2] 农业部种子管理局, 全国农业技术推广服务中心, 农业部科技发展中心. 中国种业发展报告(2017年). 北京: 中国农业出版社, 2017: 65-75
- [3] 吕小明, 马文慧. 我国农作物种子企业兼并重组基本情况和特点. 中国种业. 2018(2): 17-19

(收稿日期: 2018-06-13)

及其与国内外重大差距具有重要的现实意义,为国内玉米种业健康稳定发展提供了理论依据和经验支撑。但是,仍存在深入探讨的空间。其一,目前已有文献采用的样本数据多为2012年以前数据,且近年来玉米产业与玉米种业发展政策多变,其研究结论显然已不能反映当前玉米种业变化的新规律。其二,已有对国内玉米种业变化特征宏观上整体定性的概括与阐释,缺乏玉米种业供需视角的深入研判。其三,对玉米种业供需影响的主观因素较多,用数据科学测算过的不多,降低了研究结论的科学性与准确性。

2 国内玉米种业发展现状

2.1 玉米制种量不断波动,制种区集中在西北地区

近年来,随着国内玉米面积的逐期缩减,种子产量不断波动。2017年因受灾严重,全国有效杂交玉米制种面积295万亩,总产量为10亿kg(图1),按照玉米种子平均单价为30.43元/kg计算,玉米种子总产值为304.3亿元。制种区域主要集中在甘肃、新疆、宁夏、内蒙古、黑龙江、四川、云南等省区,其中甘肃和新疆制种面积合计为322万亩,约占全国玉米制种面积的78%,产量约为120万t,占全国总产量的80%以上。西北地区已成为全国最具优势的玉米种子生产基地,在农业部认定的26个国家级杂交玉米种子生产基地中有20个,占77%。

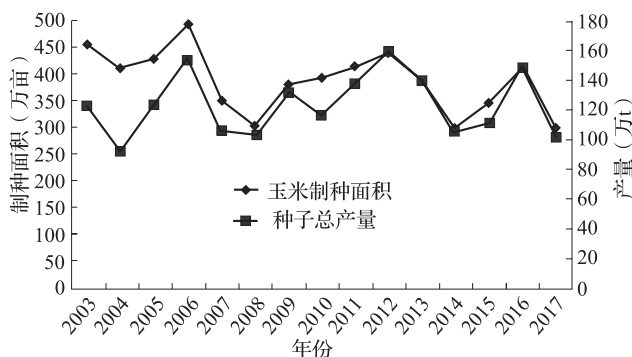


图1 2003-2017年国内玉米制种面积和产量变动图

2.2 玉米种子库存仍居高位 库存量已经超过警戒线,一是因为库存成本低于制种成本,导致供给量中库存量占据重要份额,二是因为部分企业盲目扩大制种面积,导致制种量居高不下。2009-2017年玉米种子库存量平均为70万t,2013年最高为110万t,2010年最低为40万t。随着后续玉米种子推出速度的加快以及种子需求量的降低,预计短

期内玉米种子高库存将成为一种常态。

2.3 农民种植意向降低 根据国家玉米产业技术体组织所属试验站和示范县调研显示,2017年农户玉米意向种植面积持续下降,降幅约10.9%,农民种植意愿的降低促使种子需求进一步降低。

2.4 玉米需求区域性强 种子生产受到光热、灌溉等自然条件的限制,并对仓储条件要求较高,目前主要集中在甘肃、新疆等西北优势区。东北地区玉米耕作是一熟制,田间生长脱水期长,时间充足,如先玉335等成熟早、脱水快、优质玉米品种成为主需品种。黄淮海玉米生产区耕作是两熟制,夏播玉米受冬小麦播种、收获期限限制,田间生长期短,晚秋时节气温日渐降低、空气湿度较大,高产稳产、适于机械化耕种收。按照不同育种模式,可按照雄性不育制种技术、机械去雄、短日照玉米品种育种等方面分区域性展开,充分发挥当地自然和技术优势,保障不同区域玉米种子供应。

2.5 平均用种量减少,生产费用和价格稳步上升

2004-2017年随着我国单粒种播种技术的推广,玉米平均用种量从2.99kg/667m²下降到1.98kg/667m²,降幅达51%。玉米种子平均生产费用持续增长,从20.81元/667m²增长到60.24元/667m²,涨幅达189.48%,种子价格由2004年的9.38元/kg增长到2017年30.43元/kg,增长224.41%(图2),种子生产费用的增加直接导致种子价格提升。但玉米种子生产费用与价格上涨速度减缓,近5年来玉米种子平均价格为28.89元/kg。受传统农业耕作方式和经营规模较小的影响,我国玉米生产成本和市场价格均高于美国等发达国家,因此,国内玉米种子仅有部分出口到中亚等国家。

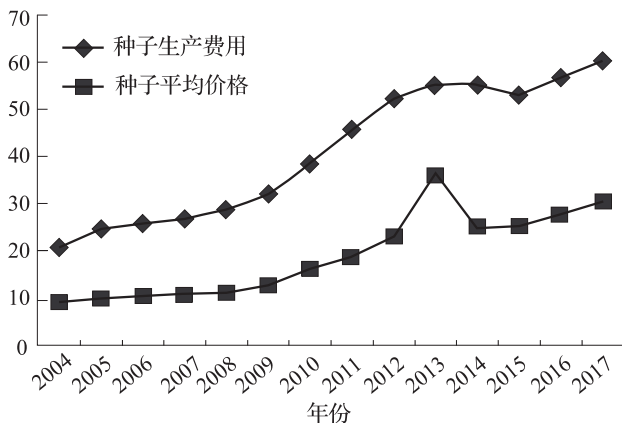


图2 2003-2017年国内玉米制种费用与价格变动图

2.6 制种品种多,种植集中度较低 2016年通过国家审定的玉米新品种34个,推广面积在10万亩以上的玉米品种有992个,推广总面积47951万亩。单个品种推广面积超过1000万亩的有4个,郑单958的推广面积最大,占8.2%。前10位品种推广面积为14862万亩,占10万亩以上玉米品种推广总面积的30.99%。2016年前5位玉米品种种植集中度(前5位品种推广面积占10万亩以上品种推广总面积的比例,简称CR5)为24.0%。2000–2016年玉米品种CR5呈现显著的阶段性特征,2001年到2010年波动上升,10年平均集中度为32.4%,2010年达到最高36.2%,2011年以后CR5逐年小幅回落。

2.7 制种主体规模相对较小 杂交玉米生产周期一般为6~8年,投资期较长,投资额较大,再加上玉米产销不同期,所以种子生产经营者多规模较小,产业聚集度较低。我国玉米种子市场规模在全球排名第二,而国内玉米种子经营企业规模较小,竞争实力普遍较弱,产业整合尚有较大空间,产业组织结构亟待调整,市场集中度亟待提高。2016年全国经营玉米种子的企业数量为1578家,多数为中小企业。国内杂交玉米种子销售量前5、10、20名企业分别销售玉米种子1.74亿kg、2.68亿kg、4.13亿kg,占全国玉米商品种子使用量11.55亿kg的15.08%、23.20%、35.78%,与发达国家相比,总体上所占份额较小。

3 全球玉米种业生产形势

目前,据来自国内外种业界按终端零售价格估计,中国种业的市场规模略低于美国,大约有1000亿元,玉米种业产值为200多亿元,超过种业总产值的1/5。中国玉米种业市场对内已全部开放,但对外开放程度相对较低,目前还存在进口限制和对外商投资比例的限制。

3.1 全球玉米制种产业集中在专业化程度较高的发达国家 目前,世界上最为发达的制种产业主要集中在美国、德国、法国、英国、日本等国家。这些制种产业发达国家基本上有着较高的科技化、专业化、产业化、标准化、商品化程度。美国的玉米种植面积全球最大,产量最多,其制种技术也是全世界最先进的。世界著名的种植公司如先正达、先锋、孟山都等大型种子集团都在美国。这些种子企业研发历史悠久,研发人员和育种专家完备,企业经济实力较强,育种技术先进和种质资源丰富,并有着严格管理程

序,基本控制着全世界玉米种子市场的发展方向,引领世界制种玉米的发展,

3.2 全球玉米种企实施“大企业”战略 “大企业战略”是国外大型种企为了巩固自己的垄断地位、增强自身竞争力而组建跨国集团,开展国际化营销和多元化经营,使得跨国种业公司在玉米品种研发上保持着非常强的竞争优势,最终的种子产品因为质量高而得到农民的认可。美国玉米杂交种种子市场中,孟山都与杜邦先锋两大公司控制了约90%的种子市场,并在国际市场上占有很大份额。欧洲发达国家种子公司大多实行跨国经营,其种子营销市场和营销体系是面向国际的。德国KWS种业公司在世界各地设立子公司、分公司和合资公司,40%的种子在国内销售,60%的种子出口到全球40个国家。

4 玉米种业供需模型分析

4.1 供给侧分析 目前,国内玉米种子市场供给主要来自当年国内制种产量和上年库存。种子总供给量可以满足明年需求,但部分中晚熟及晚熟的品种可能会出现结构性短缺。2003年以来,国内种子供给量主要维持在100万~120万t之间(图3),峰值在2012年的157万t,最低值出现在2004年的91万t,二者相差66万t。

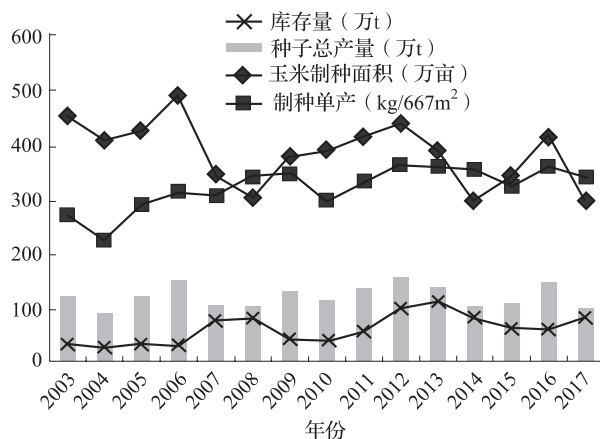


图3 2003–2017年国内玉米种子总供给量柱状趋势图

玉米种子总产量主要受制种面积和制种单产的影响。二者均受到资源条件、自然灾害等条件的限制。如2017年玉米供种量因受灾严重,制种面积和单产都比2016年有不同程度的减少,制种量明显下降。

国家标准亟待提升。在玉米种子生产主体生产过程中,很多育种主体的种子发芽率已经达到

98%~99%,而目前杂交玉米种子发芽率国家标准为不低于85%。于是在种子销售环节,企业就会将库存种子与新种混合后投入市场,这样既能使种子发芽率高于85%,又能达到去库存的目的,降低了种子质量与整体竞争力。目前,玉米种业生产企业仍有15%~20%的生产利润,准入门槛较低,这也成为玉米制种企业多元的重要原因。

4.2 需求侧分析 2004–2016年我国玉米种子总需求稳定中下降。高产、优质、抗病虫害、机械化推广容易的品种仍是需求重点。总需求量在110万t上下小幅波动,2009年达到顶峰,突破125万t,2017年最低点位于105万t(图4)。玉米种子需求量主要是由平均用种量和玉米播种面积决定。随着科技水平的提高、机械化程度的提升,玉米种子的平均需种量逐年下降,目前已经低于2kg/667m²。

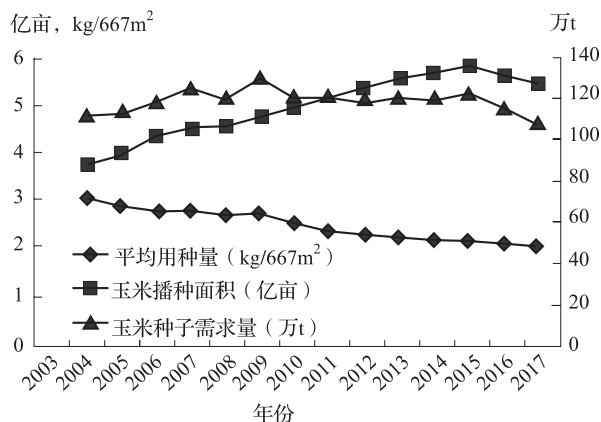


图4 2003–2017年国内玉米种子总需求量趋势图

4.3 供需分析 一般来讲,供需平衡点为种子均衡价格,但由于玉米种子价格的需求弹性极小^①,供给弹性极高^②(图5),导致玉米种业供需模型创建的特殊性。总体来看,我国玉米种子供大于需,供需比连续15年大于1,其中2012年供需比达到2.17,成为供需比峰值(图6)。按照周期性波动规律,供需比一直处于变化之中。

就地区玉米种业而言:东北、华北春玉米供过于求,黄淮海夏玉米严重供过于求,西南玉米略过于求,只有黑龙江省极早熟玉米区供种量不足,部分品种走俏,价格高企。就市场销售现状而言,高产、优质、耐密、脱水快的品种受欢迎,区域性新审定品种需求稳定,传统大路品种随季节推移销量逐渐减少。

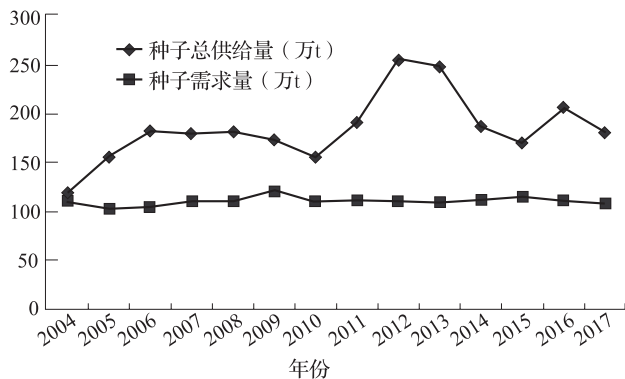


图5 2004–2017年国内玉米种子供需曲线图

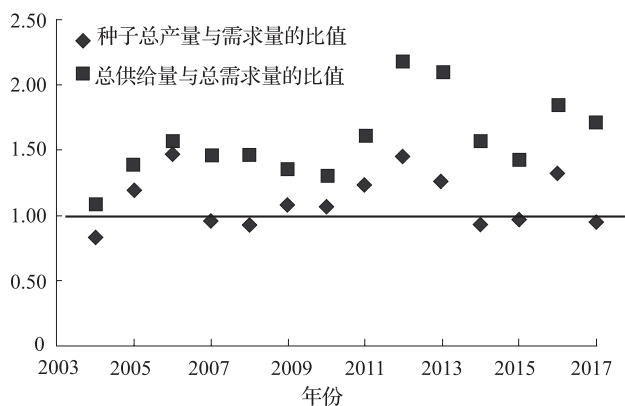


图6 2003–2017年国内玉米种子供给需求点状图

5 未来我国玉米种业供需预测

5.1 供需形势依旧严峻 随着国家进一步调减玉米种植面积,按照未来5年玉米种植面积维持在5亿亩、平均用种量1.95kg/667m²进行计算,玉米种子需求量将稳定在97.5万t,按照种子生产企业优胜劣汰的市场规律,玉米种子总产量将在100万t左右,库存量维持在50万t,玉米种子供给量为150万t,供需比高于1.5:1,供需指数又回到供过于求警戒线以上。

5.2 玉米种粮比有较大提升空间 从玉米种子商品化率来看,中国为36%,发达国家则为95%^[2],与国外差距很大。从种粮比^③方面来看,国内种粮比近几年提高较快,2017年我国杂交玉米种子平均售价在30.43元/kg,玉米平均价格约1.98元/kg,种粮比约为15:1。对比美国20~30:1的种粮比,还有

① 即种子价格的变化对需求量没有显著影响

② 即玉米种子是必需的生产资料,具有不可替代性,短期内价格变化会导致种子生产面积变化

③ 种粮比指的是种子和粮食价格之间的比例

1~2 倍的提升空间。

6 结论与建议

6.1 玉米制种基地建设应分散 按照分散风险、优势互补的发展特点,欧美跨国企业已经采取行动抢占西昌和新疆的制种基地,所以综合考虑玉米种子生产基地建设,应在甘肃与新疆制种基地的基础上,发展四川等优势省份,以分散风险和发挥各自的资源优势。

6.2 玉米制种主体创建优胜劣汰机制 积极引导小中型企业通过兼并、收购、并购等方式融合各主体优势,创建国际一流的玉米种业企业,掌握技术、人才、装备等要素,提升国内玉米制种产业竞争力,掌握玉米制种产业定价权。

6.3 进口玉米种子可以区域为试点放开 试点放开可以根据区域内的玉米种子需求量、需求品种、供给主体、供给量等重要因素进行测算,科学指导国内外玉米种子的有序竞争,尝试采取政府适当干预、稍加干预、过度干预进行测算,对国内其他区域全面放开奠定基础。

6.4 建设完善的玉米种业体系 种业体系涉及到的主体包括科研院所、加工企业、小农户、合作社等,生产环节包括新品种的选育、生产加工以及销售推广等,不同环节行为主体不同。种业体系建设需要

整合不同主体、不同环节的人才、资金、政策等,集中力量建设中国玉米种业航母。

参考文献

- [1] 董欢. 我国玉米种业发展的问题、制约与政策建议. 中国科技论坛, 2013, 1 (9): 139-144
- [2] 崔莹, 董雪, 葛立群. 中国玉米种业市场现状与发展研究. 园艺与种苗, 2016 (2): 75-78
- [3] 张世煌. 我国玉米种业发展的现状与未来十年发展建议. 作物杂志, 2012 (5): 1-3
- [4] 冯艳萍. 2017 年玉米种子市场供需形势分析. 河南农业, 2017 (10): 56
- [5] 马村, 门洪文, 张栋, 黄芳, 朱开明, 骆翔宇, 陈军, 杨修勤, 郭守鹏. 玉米种业发展现状、趋势与应对策略. 农业工程技术: 综合版, 2018 (4): 16-18
- [6] 徐晓红, 李万良, 舒坤良. 玉米种业发展问题及应对策略研究. 农业经济, 2017 (7): 18-20
- [7] 刘天金, 王玉玺, 宁明宇, 靖飞, 董晓霞, 王志敏, 刘春青. 我国玉米种业转型升级的路径与策略探讨. 中国种业, 2018 (2): 1-7
- [8] 佟屏亚. 去库存是今年玉米种业企业的主旋律. 北京农业, 2013 (2): 8-9
- [9] 刘浏. 国际种业发展经验对辽宁玉米种业发展的启示. 种子世界, 2017 (1): 8-9
- [10] 戴晋, 刘迪, 范志业, 吴伟华, 沈子怡. 关于玉米种业改革的思考. 山西农业科学, 2018, 46 (6): 1028-1030, 1052
- [11] 赵文媛, 曲江波, 李媛. 玉米种业现状及发展趋势之我见. 辽宁农业科学, 2017 (5): 68-69 (收稿日期: 2018-07-20)

欢迎订阅

《中国蔬菜》月刊, 全年 12 期, 每期 8 元, 全年 96 元。全国各地邮局(所)均可订阅, 邮发代号: 82-131, 也可汇款至编辑部订阅。地址: (100081) 北京市海淀区中关村南大街 12 号; 收款人: 中国蔬菜编辑部; 电话: 010-82109550; E-mail: zgsc@caas.cn; 微信公众号: zgsc9550; 网址: www.cnveg.org, www.cnveg.com.cn

《烟台果树》为季刊, 定价 4 元, 全年仅需 16 元。每季度首月 15 日发行。若挂号, 全年 28 元。全国各地邮局均可订阅。邮发代号为 24-107; 地址: (264008) 山东省烟台市芝罘区环山路 145 号; 单位名称: 《烟台果树》编辑部; 电话: 0535-6236524, 6615052 (传真); E-mail: ytgsgg@163.com, ytgsgg@163.com

《甘肃农业科技》为月刊, 邮发代号: 54-8, 全年 12 期, 定价 8 元(全年 96 元); 也可到本刊编辑部直接订阅。银行汇款: 甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所; 账号: 27-022201040000588; 开户行: 农行兰州市安宁区支行师专分理处; 行号: 103821002221; 地址: (730070) 甘肃省兰州市安宁区农科院新村 1 号《甘肃农业科技》编辑部; 电话: 0931-7614994; 投稿邮箱: gsbianjibu@163.com

《作物研究》为双月刊, 定价 10.00 元, 全年 60 元。欢迎广大读者随时订阅。订阅单位和个人请与本刊编辑部联系。地址: (410128) 长沙市芙蓉区湖南农业大学期刊社; 电话: 0731-84618573; E-mail: zwyj@cnki.net; 采编平台: http://zwyj.cbpt.cnki.net

吉林蔬菜

● 传种菜之经播科技星火引致富之路 ● 北方地区蔬菜专业期刊
信息量大 / 内容丰富实用 / 广告精彩绝伦

《吉林蔬菜》杂志, 原名《蔬菜科技》, 是由吉林省农委主管、吉林省蔬菜花卉科学研究院主办的科技期刊。创刊于 1974 年, 公开发行。

《吉林蔬菜》杂志秉持“关注民生, 服务三农”的信念, 努力塑造北方地区蔬菜名牌期刊形象。传种菜之经, 播科技之火, 引致富之路, 做农民之友。不懈追求, 开拓创新, 不断提升吉林蔬菜杂志的品牌形象。内容更丰富, 设计更精美。更多精彩, 敬请期待。

吉林蔬菜杂志是北方蔬菜的代表, 凭借北方市场的信息平台、完善的服务体系、灵活的信息化应用, 提升企业经济效益, 助力企业开发北方市场, 成就巅峰价值!

主要栏目: 蔬菜栽培、植物医院、新优品种、保鲜加工、试验报告、工作研究、园林花卉、食用菌专栏、技术创新、菜业资讯等。是蔬菜种植者、种子经销商、生产管理人员、农业院校、农业科技推广部门的重要参考读物和宣传媒体。

诚邀加盟杂志广告。选择吉林蔬菜, 开发北方市场。

季刊, 邮发代号 12-151, 每期订价 20 元

杂志社地址: (130033) 长春净月经济开发区千朋路 555 号

联系人: 齐心 13504487898

E-mail: jlshucui@163.com

编辑部电话: 0431-2532029