doi：10.19928/j.cnki.1000-6346.2021.5023

河北省蔬菜产业形势及“十四五”发展对策

随着京津冀协同发展及环首都现代农业科技示范带进一步推进，河北省蔬菜在满足京津需求特别是在应急保障中的作用来越强。然而河北省蔬菜仍然面临种业落后、绿色生产和设施生产能力不高、机械化发展速度较慢、经营风险较高、品牌价值较低等问题，各特色优势产区应明确方向和目标，各县域应促进全产业链深度融合，加强良种繁育推广，应用推广绿色生产技术，加强产业信息化建设，做好“冀”字号品牌建设。

宗义湘　高一丹　吴雅琪　倪俊伟　郭丽华

（河北农业大学经济管理学院，河北保定 071000）

河北省是蔬菜生产大省，全省蔬菜总产量超过5 000万t，居全国第4位。蔬菜产业作为河北省农业支柱产业，在脱贫攻坚与保民生、惠民生、保稳定、促和谐方面起到重要作用。随着京津冀协同发展及环首都现代农业科技示范带进一步推进，河北省蔬菜在满足京津需求，特别是在应急保障中的作用越来越强。然而河北省蔬菜仍然面临品牌价值较低、种业落后等“卡脖子”问题，亟须进一步提升产业优质化、绿色化发展水平。

1　河北省蔬菜产业发展现状及形势分析

1.1　生产规模不断扩大

“十三五”期间，河北省蔬菜（含食用菌）播种面积和产量呈波动上升态势，蔬菜种植面积由2016年的75.16万hm^2增长至2020年的80.39万hm^2，年均增长1.70%；蔬菜总产量由2016年的5 038.89万t增长至2020年的5 200.00万t，年均增长0.79%，但单产水平有所下降（表1）。大白菜、黄瓜、番茄、辣椒、甘蓝（卷心菜）、茄子、白萝卜和菠菜的播种面积占河北省蔬菜总播种面积的60%以上，总产量占比在70%以上，产品结构基本稳定。

表1　2016—2020年河北省蔬菜（含食用菌）播种面积及产量

年份	播种面积/万hm^2	产量/万t	单产/t · hm^{-2}
2016	75.16	5 038.89	67.04
2017	74.86	5 058.53	67.57
2018	78.76	5 154.50	65.45
2019	79.46	5 093.14	64.10
2020	80.39	5 200.00	64.68

注：表中2016—2019年数据来自《中国农村统计年鉴》，2020年数据来自河北省农业农村厅。

2020年河北省设施蔬菜总占地面积31.08万hm^2，播种面积21.24万hm^2，土地利用率为68.34%；设施蔬菜产量1 655.17万t，同比分别增长2.41%、4.29%。从蔬菜种类来看，2020年河北省设施茄子和黄瓜播种面积同比分别增长10.71%

宗义湘，女，教授，博士生导师，专业方向：农业产业经济、农村政策，E-mail：zyx_0625@126.com

收稿日期：2021-03-03；接受日期：2021-06-26

基金项目：河北省科技厅项目（19457520D），河北省现代农业产业技术体系蔬菜产业经济与发展研究项目（HBCT2018030301），河北省蔬菜产业协同创新中心项目，河北省教育厅人文社科重大攻关项目（ZD201917），河北省教育厅项目（SD201041），河北省社科基金项目（HB17GL056）

《中国蔬菜》学术论文下载 www.cnveg.org

和 1.42%，设施番茄播种面积则基本持平（表 2）。从设施类型结构来看，日光温室占地面积 13.33 万 hm^2，占比 42.89%；大中棚占地面积 13.40 万 hm^2，占比 43.11%；小棚占地面积 4.35 万 hm^2，占比 14.00%（数据来源于河北省农业农村厅）。

表 2　2019—2020 年河北省设施蔬菜播种面积及产量

类型	播种面积/万hm^2		产量/万t	
	2020	2019	2020	2019
设施蔬菜	21.24	20.74	1 655.17	1 587.07
设施番茄	4.99	5.00	377.92	355.26
设施黄瓜	4.30	4.24	497.64	482.14
设施茄子	1.24	1.12	80.30	71.31

注：设施蔬菜播种面积及产量中不含食用菌数据，数据来源于河北省农业农村厅。

1.2　优势产区特色鲜明

河北省地形、地貌和气候多样，适合多种蔬菜生产，目前已形成冀东日光温室瓜菜产区、环京津日光温室蔬菜产区、冀中南棚室蔬菜产区和冀北露地错季菜产区的产业格局（表 3）。2018—2020 年，全省共评选了 140 个省级特色农产品优势区，其中蔬菜 31 个（不含食用菌），占比 22.14%。2020 年，全省共支持创建 63 个“大而精”、42 个“小而特”基地，涵盖了饶阳设施蔬菜、馆陶黄瓜、玉田白菜等 12 个“大而精”蔬菜基地，崇礼彩椒、肥乡洋葱等 7 个“小而特”蔬菜基地，进一步促进了河北省蔬菜单品规模化、集约化、标准化、全产业链发展。

表 3　河北省蔬菜产区布局及品类结构

蔬菜产区	生产大县	主要蔬菜品类
冀东日光温室瓜菜产区	乐亭、滦南、滦县、迁安、古冶、昌黎、卢龙、抚宁、山海关	番茄、黄瓜、甜瓜等瓜菜
环京津日光温室蔬菜产区	三河、大厂、香河、安次、广阳、永清、固安、霸州、文安、大城、兴隆、滦平、承德、怀来、涿鹿、遵化、玉田、曹妃甸、丰南、丰润、涞水、涿州、高碑店、青县、黄骅	樱桃番茄、水果黄瓜等特色果菜和精细叶菜
冀中南棚室蔬菜产区	顺平、满城、徐水、容城、清苑、唐县、望都、曲阳、博野、定州、肃宁、饶阳、武邑、武强、桃城、故城、辛集、藁城、新乐、无极、高邑、隆尧、临城、宁晋、巨鹿、威县、任县、南和、平乡、广宗、永年、肥乡、成安、曲周、馆陶、广平、魏县、临漳、磁县、武安、大名、鸡泽	黄瓜、茄子、辣椒等果菜以及甘蓝、芹菜等叶菜
冀北露地错季菜产区	尚义、张北、康保、沽源、崇礼、赤城、丰宁、围场、隆化	青花菜、芥蓝、食荚豌豆（荷兰豆）、彩椒等高效益蔬菜

注：数据来源于河北省农业农村厅。

1.3　价格水平相对偏低

2020 年河北省蔬菜均价为 3.71 元 · kg^{-1}，明显低于山东省蔬菜均价（4.18 元 · kg^{-1}）和全国蔬菜均价（4.23 元 · kg^{-1}）。从价格走势来看，2020 年河北省蔬菜价格总体变化与山东省及全国一致，呈现“同高同低”“同升同降”的簇型变化趋势。2020 年初受到疫情影响，蔬菜价格上升明显，其中河北省 2 月蔬菜平均价格同比涨幅达 59.51%；4—6 月随着后期疫情得到有效控制以及良好的天气因素，价格恢复常态，下降趋势明显；7—8 月受长时间高温和连续强降雨影响，蔬菜产量下降，市场价格增长；进入 10 月后气温下降，我国主要蔬菜产地由北向南转移，季节性消费需求持续增加，推动蔬菜价格恢复性上涨（图 1）。

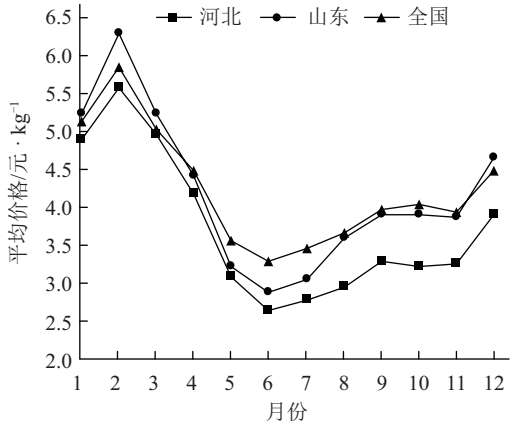


图 1　2020 年河北、山东及全国蔬菜平均价格走势

数据来源于全国农产品商务信息公共服务平台。

1.4　设施蔬菜生产效益显著

对比河北省和全国部分设施蔬菜成本收益，河北省设施番茄和黄瓜产值高于全国平均水平，设施辣椒（菜椒）产值与全国平均水平相差不大；河北省设施黄瓜、番茄的总成本偏高，主要是由于生产成本中人工成本较高，分别为 13.77 万、8.71 万元 · hm^{-2}，而全国平均人工成本分别为 7.58 万、7.51 万

《中国蔬菜》学术论文下载 www.cnveg.org

元 · hm^{-2}；河北省设施番茄成本利润率比全国平均水平高 30 百分点以上，设施黄瓜、辣椒（菜椒）成本利润率与全国平均水平相差不大（表 4）。

河北省特色优势产区蔬菜种植收益明显高于省内平均水平，生产效益显著。以黄瓜为例，对 5 个黄瓜特色优势产区基地调查结果显示，2020 年馆陶、藁城黄瓜单产水平有所上升，馆陶黄瓜产值增幅最大，同比增长 28%；2020 年昌黎、平泉、馆陶设施黄瓜净利润均在 30 万元 · hm^{-2} 以上，其中昌黎旱黄瓜由于品牌培育效果显著，净利润近 45 万元 · hm^{-2}，远高于河北省设施黄瓜净利润平均水平（10 万元 · hm^{-2} 左右，数据源于《全国农产品成本收益资料汇编》），可见特色优势产区黄瓜具有明显的生产效益优势（表 5）。

表 4　2018 年河北省及全国部分设施蔬菜成本收益情况

种类	区域	产值/万元 · hm^{-2}	总成本/万元 · hm^{-2}	生产成本/万元 · hm^{-2}	土地成本/万元 · hm^{-2}	净利润/万元 · hm^{-2}	成本利润率/%
黄瓜	全国	22.51	13.55	12.80	0.75	8.96	66.13
	河北	26.57	16.14	15.46	0.68	10.43	64.62
番茄	全国	22.62	13.45	12.70	0.75	9.17	68.18
	河北	28.46	14.31	13.77	0.54	14.15	98.88
辣椒（菜椒）	全国	14.68	10.17	9.66	0.51	4.51	44.35
	河北	14.28	10.08	9.40	0.68	4.20	41.67

注：数据来源于《2019 年全国农产品成本收益资料汇编》。

表 5　2019—2020 年河北省部分特色黄瓜优势产区成本收益情况

产区	单产/t · hm^{-2}		产值/万元 · hm^{-2}		总成本/万元 · hm^{-2}		净利润/万元 · hm^{-2}		成本利润率/%	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
青县	112.50	90.00	24.00	27.00	12.15	17.54	11.85	9.47	97.53	53.99
馆陶县	150.00	206.25	42.00	53.63	23.63	21.00	18.38	32.63	77.78	155.38
藁城区	169.50	270.00	42.48	48.60	16.61	33.44	25.88	15.16	155.81	45.33
昌黎县	150.00	150.00	64.20	75.00	27.93	31.14	36.27	43.86	129.86	140.85
平泉市	300.00	300.00	79.50	72.00	37.95	37.95	41.55	34.05	109.49	89.72

注：数据根据河北省蔬菜产业体系基地（企业）调查问卷整理。

1.5　质量安全稳步提升

“十三五”以来，河北省大力实施“科技兴菜”工程，农产品质量检测能力不断增强，检测体系不断完善，省级农产品质量检测中心检测农药残留参数由 2010 年的 30 项增加到 69 项，建立了 1 个省级、11 个市级、25 个县级农产品质量检测中心，形成了以省级检测中心为龙头、市级检测中心为骨干、县级农产品综合质检中心为基础的检测体系。河北省蔬菜在近 3 年农业农村部例行抽检中，合格率均达 97.5% 以上，法人组织的蔬菜产品基本实现质量可追溯，产品分等定级规格化处理率达到 50%，供应京津的蔬菜实现净菜进市，能够满足京津冀区域消费升级对产品品质的要求。

2　河北省蔬菜产业存在问题及原因分析

2.1　育种水平与发达国家和先进省份仍有差距

目前，河北省蔬菜良种覆盖率在 95% 以上，部分蔬菜品类育种水平处于领先地位，如河北省蔬菜育种在大白菜四倍体资源创新研究、辣（甜）椒核雄性不育育种技术研究、番茄抗病分子标记研究方面居国际先进水平，在圆茄雄性不育、西甜瓜、芦笋等资源创新方面也处于国内先进水平。但是河北省蔬菜育种总体水平落后于发达国家和国内先进省市，主要表现在：一是以分子生物学等为核心的现代生物育种技术滞后，如单倍体育种技术、分子设计育种技术等，导致原创性种质资源缺乏；二是聚合优质、多抗和资源高效等优异性状的高端品种缺乏，尤其在风味口感、复合抗病、适应性以及外观商品性上与高端品种存在一定差距；三是与新品种配套的标准化生产技术、优质种子生产与加工技术、新品种转化应用机制等相对滞后。

2.2　绿色蔬菜生产面临较大困难

品种优良、施肥科学、种养结合、综合防治的绿色蔬菜生产模式是蔬菜产业未来主导方向，但绿色生产受多重因素影响，推广难度较大。一方面

《中国蔬菜》学术论文下载 www.cnveg.org

河北省菜田连作障碍严重，导致土壤酸化、板结、次生盐渍化与土传病害加剧（项朝阳 等，2019），且露地蔬菜菜田污染及废弃物处理也是亟待解决的重要问题。调研发现，河北省还有个别地区存在灌溉用水浪费、用肥浪费以及棚室土壤氮磷钾含量逐年增加的问题。另一方面绿色生产技术普及程度较低，蔬菜生产经营企业与园区等生产主体对于使用绿色生产技术缺乏动力，而小农户对于绿色生产技术的接受度不高，蔬菜生产以传统理念和种植习惯为主导，产品难以实现标准化（申书兴，2020）。

2.3 设施蔬菜生产能力有待加强

河北省设施蔬菜在“十二五”期间发展较快，种植面积年均增长 7 867 hm^2；“十三五”期间受品种布局、生产方式、劳动成本、物质投入等因素影响，设施蔬菜发展速度明显放缓，种植面积年均增长降到 2 133 hm^2。而且河北省设施蔬菜总成本偏高，约高于全国平均水平的 10%。此外，现有设施也存在结构简单、智能化发展落后等问题。具体来看，蔬菜设施生产仍以厚土墙日光温室和竹木结构的塑料大棚为主，整体稳定性和荷载较差，缺少保温增温、放风降温、补光等现代装备，遮阳网、防虫网等普及率不高，难以依托物联网实现棚内环境实时监测，自动放风、卷放帘、浇水施肥等智能化管理。

2.4 机械化发展速度较慢

近几年河北省蔬菜生产机械化已经有一定发展，例如张家口、承德、坝上地区的白萝卜、胡萝卜除收获环节需人工外，其他环节均实现了机械化；当地白菜类、洋葱、生菜等除定植和采收环节为人工操作以外，其他环节也能实现机械化。但总体来看，全省蔬菜生产机械化发展速度较慢，大部分地区露地蔬菜仅在收获环节能够实现机械化，设施蔬菜生产机械化水平不足 35%，蔬菜生产综合机械化水平不足 30%，与产业发展的要求仍有一定差距。而且目前河北省设施领域的智能化农业机械的种类还比较少，技术水平仍处于探索和研发阶段，与发达国家还有一定差距。

2.5 产业经营风险仍然较高

现阶段全国蔬菜总量供过于求，产地价格持续低位运行，而河北省蔬菜生产成本较高，栽培品种虽然与南方有差异但仍可相互替代，竞争力较低。蔬菜受季节性集中上市以及气象条件不确定性的影响较大，从而导致价跌滞销，散户与规模化经营主体均承担了较大风险。

2.6 品牌价值需进一步提升

近年来河北省立足区域资源禀赋、产业基础坚实和产品特色鲜明，积极实施“品牌兴菜”战略，但蔬菜产业“大而不强，多而不优”的问题仍较为突出，主要体现在：一是蔬菜品牌经营主体实力弱，仍呈现规模小、竞争实力差、同质化严重等特点。二是蔬菜品牌价值低。农业农村部《2019 年中国农业品牌名录》的蔬菜类区域品牌中，河北省仅有玉田包尖白菜上榜，品牌价值为 10.21 亿元，而金乡大蒜品牌价值突破 200 亿元、余姚榨菜品牌价值超过 70 亿元、章丘大葱品牌价值超 45 亿元，分别是玉田包尖白菜的 19.6、6.8、4.5 倍。三是中高端蔬菜品牌有待开发。河北省蔬菜多以初级农产品形式存在，高技术含量、高附加值的蔬菜产品数量少。

3 河北省蔬菜产业“十四五”期间高质量发展对策

3.1 各特色优势产区制定“十四五”蔬菜发展规划，明确方向和目标

河北省农业农村厅制定发布的《河北省蔬菜产业高质量发展推进方案（2021—2025 年）》，明确“十四五”期间蔬菜产业高质量发展目标：河北省将致力于打造千亿级蔬菜产业和高端精品蔬菜，到 2025 年，全省蔬菜种植面积发展到 82 万 hm^2，产量 5 180 万 t，一产产值 1 260 亿元。其中，设施蔬菜发展到 24.50 万 hm^2，在保持京津传统蔬菜市场占有率第一的基础上，成为京津高端蔬菜市场供应第一大省；此外，各特色优势产区以及环首都蔬菜主产县应跟进制定地方蔬菜产业“十四五”发展规划，明确下一阶段发展方向和目标，重点实施良种繁育、高标准设施蔬菜基地建设、核心技术装备研发推广、蔬菜加工技术装备提升等工程项目，加快提高特色蔬菜产品的市场竞争力，培植区域特色蔬菜产业。

3.2 促进全产业链深度融合，推动产业提质增效

按照全产业链发展要求，需要河北省各县域整体规划产业布局，建设蔬菜产业标准化生产、产后

《中国蔬菜》学术论文下载 www.cnveg.org

加工和仓储物流“三大基地”，完善科技支撑、品牌建设、市场营销和质量控制“四大体系”，促进生产、加工、仓储、物流等全产业链的升级改造和深度融合，推动蔬菜产业产加销文旅一体化发展，实现区域化布局、规模化种植、标准化生产、品牌化销售的全产业链发展，推动鸡泽辣椒、青县羊角脆甜瓜、永清胡萝卜、沽源青花菜、饶阳设施蔬菜等特色蔬菜产业提质增效。

3.3　推动种业创新发展，提升良种自给率

目前河北省黄瓜、茄子等大宗蔬菜主要以国内品种为主，但高端番茄、辣椒与部分特色蔬菜的种子仍需要进口，如日本的卡宴辣椒、黄妃小番茄，荷兰的芽球菊苣、紫甘蓝等。因此应开展种源“卡脖子”技术攻关，提升良种繁育、测评能力。进一步提升饶阳县“北方设施蔬菜新品种测试基地”水平，测评能力达到 2 200 个，力争打造成北方规模最大、水平最高的设施果菜新品种展示中心和新技术集成创新基地。建设邢台任泽区新品种繁育高地，重点开展十字花科蔬菜良种繁育基地建设，保持结球甘蓝种子繁育能力全国领先水平，经销量在全国市场占有份额保持在 65% 以上，建成全国一流的十字花科蔬菜新品种展示测评基地，到 2025 年测评能力达到 2 500 个。加强体制机制创新，加快建立以企业为主体、基础公益研究为支撑、产学研用融合发展的现代种业创新体系（丁海凤 等，2020）。

3.4　提升科技支撑水平，强化绿色生产技术和产后加工技术

利用环首都区位优势，提升环首都科技示范带协同创新活跃度，着力建设环京津精品蔬菜产业集群。在全面推广应用防虫网、粘虫板、性诱剂、杀虫灯等传统物理和生物防控技术的基础上，重点开发生物有机肥替代化肥及其配套施用技术，推进菜田环境洁净化，改善蔬菜产地环境；研发解决菜田土壤次生盐渍化、酸化、板结等连作障碍的土壤改良、保育关键技术，标准化生产覆盖率提升到 80% 以上，提升菜田可持续生产能力（乔立娟 等，2020）；根据不同地区蔬菜种植水平和技术需求制订保健性病虫害绿色防控方案，研究病害快速、准确诊断技术，引进、推广蔬菜绿色防病新技术，研发推广安全施肥、绿色防病技术，制订相应技术规范，提升绿色食品生产能力；推广标准化操作、集约化生产、工厂化配送技术，提升蔬菜产后加工能力，建成首都第一“中央厨房”和净菜加工基地。

3.5　加强产业信息化建设，促进机械化、智能化发展

着力提升“菜篮子”生产农机装备水平，加快推进全程、全面机械化，实现主要蔬菜生产全程机械化，设施蔬菜生产和初加工机械化全面发展；加速实现智能节水、生产环境精准调控、远程控制、质量安全全程监管、病害绿色防控等技术；提高物联网和互联网技术对蔬菜生产、农业机械化的服务支撑水平，重点打造感知和控制体系；做好蔬菜产业相关数据的采集、研究，建设河北省蔬菜数据中心，集成构建示范产品安全绿色生产控制和追溯管理体系及信息服务平台。

3.6　打造“冀”字号招牌，推进品牌建设

坚持质量兴农、绿色兴农、品牌强农，增加优质绿色蔬菜的供给，落实农业生产两个“三品一标”行动。在产品方面，大力发展绿色、有机、地理标志蔬菜产品，推行食用产品达标合格证书；在生产方式上，推进品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产，提升蔬菜整体质量效益和竞争力；在品牌方面，树立“冀菜”整体形象，使企业品牌和区域形象互为背书，建成“省级整体形象 + 核心区域公用品牌 + 企业品牌 + 产品品牌”的品牌体系，加快培育如固安原味番茄、昌黎旱黄瓜、元氏芽球菊苣等一批特色鲜明、知名度高、发展潜力大、带动能力强的“冀”字号蔬菜品牌，打造“全国一流、世界有名”的冀菜金字招牌。

参考文献

丁海凤，范建光，贾长才，秦成萌，杨业圣，张海龙，张凤兰，温常龙，于拴仓，许勇．2020．我国蔬菜种业发展现状与趋势．中国蔬菜，(9)：1-8.

乔立娟，申书兴，赵邦宏．2020．京津冀协同背景下河北省蔬菜有效供给研究．河北农业大学学报（社会科学版），22（1）：36-40.

申书兴．2020．河北省蔬菜产业发展形势与高质量发展对策．河北农业大学学报（社会科学版），22（4）：1-5.

项朝阳，肖小勇，宋长鸣．2019．我国蔬菜产业当前的新特点、新问题及对策建议．中国蔬菜，(1)：1-6.

《中国蔬菜》学术论文下载 www.cnveg.org