

Shucaì Chányè
Fazhàn de Nonghú Xíngwéi Yánjiú

蔬菜产业 发展的农户行为研究

从蔬菜产业链条中生产环节的地位和蔬菜产业相关主体中农户的地位两个方面对蔬菜产业的特点进行分析,根据波特的“钻石模型”,运用主成分分析法对蔬菜产业发展的动力因素进行判断分析,构建了蔬菜产业发展框架下的农户行为研究体系。

范垄基 穆月英◎著



 中国农业出版社



蔬菜产业发展的 农户行为研究

范垄基 穆月英 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蔬菜产业发展的农户行为研究/范堃基, 穆月英著
—北京: 中国农业出版社, 2016. 11
ISBN 978-7-109-21940-3

I. ①蔬… II. ①范…②穆… III. ①蔬菜产业—产业发展—研究—中国②农户—经济行为—研究—中国
IV. ①F326.13②F325.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 174495 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 刘明昌

北京万友印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行
2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 10.25

字数: 165 千字

定价: 35.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

本研究得到以下项目资助

现代农业产业技术体系北京市果类蔬菜产业
创新团队项目（编号：BAIC01-2016）

北京市社科基金重点项目“北京蔬菜生产碳足迹及生态
补偿机制研究”（编号：15JGA020）

高等学校博士学科点专项科研基金
“我国农户技术采用及其激励政策研究——以水稻为例”
（编号：20120008110032）

国家重点研发计划项目
“作物丰产增效资源配置机理与种植模式优化
——粮食主产区作物种植模式资源效率与生态经济评价”
（编号：2016YFD0300210）

前言 FOREWORD

蔬菜是中国居民必不可少的消费品；蔬菜产业作为中国许多地方农村的重要产业，是农户收入的重要来源。近年来中国蔬菜价格波动频繁，如果蔬菜价格过度上涨，会导致消费者特别是中低收入者的利益受损；而当蔬菜价格过分下跌，又会损害生产者的利益。蔬菜价格的波动，会受蔬菜生产供应的影响（穆月英，2013）。因此，蔬菜生产及流通、价格、消费等关系蔬菜产业的“菜篮子”问题成为我国各界关注的热门课题。

我国蔬菜生产的基本经营单位是农户，当前及今后一定时间内仍以一家一户分散经营为主，因此，农户行为对蔬菜生产乃至整个蔬菜产业的发展至关重要。

现代农业产业体系北京市果类蔬菜产业创新团队项目，我作为果类蔬菜产业经济岗位专家，多年来，注重蔬菜产业的产前、产中和产后各环节相结合的研究，在研究过程中，针对北京蔬菜供应圈的北京、天津、河北、山东和辽宁等五省份的蔬菜主产县（区、市）的农户进行了跟踪调研。本研究基于五省份的调研数据，并结合统计年鉴数据，对蔬菜种植户行为进行了多维度研究。此外，就农户行为本身来说，可以从不同视角考察，比如农户投资行为、生产资料购买行为、生产行为、产品销售行为等，这样的研究框架也是在通常研究农户行为时往往会被采用的框架。由于本研究所研究的是蔬菜种植户，在研究种植户行为时围绕蔬菜产业发展展开，具体是按照农户蔬菜种植决策、农户蔬菜生产效率、农户蔬菜生产技术采用、农户蔬菜生产资源分配和农户蔬菜销售的思路构建

起一个独特而完整地分析框架。

农户行为涉及诸多方面,农户行为系统本身是一个复杂的系统,如何找准切入点构建一个成体系的分析框架,是进行农户行为研究的关键点。本研究从蔬菜产业链条中生产环节的地位和蔬菜产业相关主体中农户的地位两个方面对蔬菜产业的特点进行分析,从而明确蔬菜生产中生产的基础性和农户的重要性。依据波特“钻石模型”,对蔬菜产业发展的影响因素和特点进行分析。运用主成分分析法对蔬菜产业发展的动力因素进行判断分析,构建起蔬菜产业发展框架下的农户行为研究体系。以北京、山东、辽宁、河北和天津等五个省份的设施蔬菜种植农户为研究对象。综合运用灰色系统评估、二元 Logistic 模型、DEA-Tobit 模型、Multivariate Probit 模型等多种方法,对蔬菜产业中最重要的农户生产环节进行分析研究;利用聚类分析法和计量经济模型,对农户蔬菜销售的行为进行研究;最后对蔬菜产业发展进行综合性分析。主要研究结论概括如下:

(1) 通过主成分分析法测算得出蔬菜产业发展主要由“生产投入综合指标”“技术应用综合指标”和“销售运输指标”三个方面评价,这为从蔬菜产业发展框架下研究农户行为提供了支撑。通过对近十年两个时段全国 31 个省份蔬菜产业地区比较发现,北京、天津、河北和山东均处于高类地区,辽宁处于中类地区。

(2) 对农户放弃种菜决策的影响因素进行分析发现,我国种菜农户从事蔬菜生产的年限和家庭总收入对农户放弃蔬菜种植决策有负向影响;蔬菜种植面积占家庭耕地面积的比例、蔬菜生产中有贷款需求但得不到满足、农户对技术需求得不到满足、前一年蔬菜生产中受自然灾害,对农户放弃蔬菜种植决策有正向影响;各变量的边际效用也各不相同。

(3) 农户蔬菜生产要素的配置效率整体较高,但仍存在改进空

间。户主的平均年龄、放弃种菜意愿的强烈程度、受气象灾害影响的程度以及村委会与县（区、市）政府的地理距离对设施蔬菜生产的效率有显著负向影响；户主平均受教育程度对设施蔬菜的生产效率有显著正向影响。

（4）农户对种植技术的采用和农户对户内劳动力资源的分配作为农户的生计策略，也是农户达到可持续生计的方式。农户采用一项环境保护型生产技术会受到是否采用其他环境保护型技术的影响，自然资本、物质资本、金融资本、人力资本和社会资本分别对农户采用不同环境保护型技术以及农户家庭资源分配的影响具有异质性。

（5）农户蔬菜销售形式包括自己送批发市场、中间商收购、自己送零售市场、合作社收购和送公司学校等订单。农户蔬菜销售以自主批发模式和中间商主导型销售模式为主，不同销售模式特点各异。

（6）运用多元选择模型（Multivariate Probit），对农户销售行为的影响因素和不同销售渠道之间的相互作用进行了分析。农户可选择的六种不同的销售方式之间存在相互影响，因此仅仅局限于对某种销售方式影响因素的探讨，可能会导致有偏的估计结果。不同销售方式之间的影响主要表现为某两种销售方式之间所存在的替代或互补关系。根据多元选择模型的结果，中间商收购与自己进行零售、订单销售与超市直供、订单销售与合作社销售之间存在着显著的互补作用；通过批发市场销售与自己进行零售、通过批发市场销售与中间商收购、通过合作社销售和通过批发市场销售之间存在着显著的替代关系。

本书是现代农业产业技术体系北京市果类蔬菜产业创新团队项目的阶段性成果。课题主持人穆月英，课题组成员赵霞、马骥、刘宏曼、翟留栓、曾玉珍、张怡、沈辰、赵亮、赵旭强、郭卫东、乔

金杰、李想等老师以及博士硕士研究生范垄基、宋博、董莹、孟阳、吴舒、王欢、李靓、张哲晰、于丽艳、丁建国、张荣驹、韩婷、袁野、康婷、杨鑫、王鸣、徐依婷、刘凯等参与了数据调研工作，康婷参与了第9章的撰写协助工作。

总之，连续多年的农户调研为本研究提供了数据支撑，较为完整的分析框架为本研究提供了理论依据。计量经济学模型、DEA模型、多元统计分析等多方法的相结合，使得本研究得到了明确的研究结论。

本书是在范垄基博士的学位论文的基础上修改和补充完成的。关于蔬菜产业经济的课题研究仍在继续进行之中，也让我们的研究能够得到不断补充完善。同时也深深体会到，这一领域的研究需要不断深化不断完善。本书的不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

穆月英

2016年4月

目 录 CONTENTS

前言

第 1 章	导论	1
1.1	研究背景和研究意义	1
1.2	相关概念及研究对象	4
1.3	国内外研究动态	5
1.4	研究内容和方法	12
1.5	可能的创新之处	17
第 2 章	蔬菜产业发展机制及农户行为的理论分析	18
2.1	蔬菜产业特点及产业发展机制分析	18
2.2	蔬菜产业发展的动力因素分析	24
2.3	农户行为的理论分析	26
2.4	蔬菜产业发展视角下农户行为的研究框架	29
2.5	本章小结	31
第 3 章	蔬菜产业现状及农户特征比较	33
3.1	我国蔬菜产业发展的地区比较	33
3.2	五省份蔬菜产业基本情况	35
3.3	农户基本特征的地区比较	41
3.4	农户蔬菜生产的成本收益比较	47
3.5	本章小结	50

第 4 章 农户的蔬菜种植决策分析	52
4.1 农户蔬菜种植决策与蔬菜产业发展	52
4.2 研究假设与模型构建	54
4.3 数据来源与变量选取	55
4.4 农户蔬菜种植的实证分析	60
4.5 影响因素的边际效果分析	63
4.6 本章小结	64
第 5 章 农户的蔬菜生产效率分析	66
5.1 关于农户蔬菜生产效率	67
5.2 DEA-Tobit 模型的构建	67
5.3 农户蔬菜生产效率的测定	69
5.4 蔬菜生产效率的影响因素分析	72
5.5 本章小结	76
第 6 章 农户的蔬菜生产技术采用分析	78
6.1 农户蔬菜种植技术	78
6.2 农户技术采用的研究框架	80
6.3 农户的生计资本	81
6.4 五种技术关联性的模型构建及实证分析	84
6.5 本章小结	89
第 7 章 农户种菜的资源分配分析	90
7.1 关于农户资源分配的研究	90
7.2 种菜农户资源分配的 Logistic 模型	91
7.3 变量的统计及农户资源分配的影响因素分析	92
7.4 农户兼业的边际效果分析	97
7.5 本章小结	97

第 8 章 农户的蔬菜销售及其模式分析	99
8.1 农户的蔬菜销售特征	99
8.2 农户蔬菜销售模式聚类	103
8.3 农户蔬菜销售模式分析	108
8.4 本章小结	109
第 9 章 农户蔬菜销售行为的实证分析	111
9.1 理论分析	111
9.2 多元选择模型的构建	114
9.3 回归估计结果及农户蔬菜销售行为分析	117
9.4 本章小结	121
第 10 章 蔬菜产业发展与农户对策	124
10.1 关于蔬菜产业的综合分析	124
10.2 蔬菜产业分析矩阵的构建	125
10.3 内部条件和外部环境	125
10.4 蔬菜产业发展与农户对策	130
10.5 本章小结	132
第 11 章 研究结论与政策建议	133
11.1 主要研究结论	133
11.2 政策建议	137
参考文献	141
后记	152

第 1 章 导 论

1.1 研究背景和研究意义

1.1.1 研究背景

蔬菜是居民生活中主要的食物之一，在日常饮食中有非常重要的作用，蔬菜在农业生产中也占有很重要的地位。由于蔬菜比粮食的市场化进程快，从 1978 年我国实行改革开放以来，蔬菜产业总体呈现出了较快发展的态势，不仅从原来的供不应求到现在的供求基本保持平衡，而且我国蔬菜品种也日渐增多，蔬菜的品质也在提高，销售的流通体系也日趋完善。在我国农业和农村的经济发展过程中，蔬菜产业发挥着独特的地位和强劲的优势。随着改革的深入和我国加入世贸组织，蔬菜作为一种经济作物，因生产周期短、见效快，经济效益也相对较高，从而被大量种植。进入 21 世纪以来，我国蔬菜播种面积和产量在波动中呈现出一定的增长趋势，2013 年我国蔬菜播种面积达到 20 353 千公顷，比 2001 年的 16 402 千公顷增加了 19.41%；产量也从 2001 年的 48 422.36 万吨增加到了 73 511.99 万吨。在一些省市，蔬菜产业已经从昔日的“家庭菜园”逐步发展成为一项当地农业的支柱性产业，成为农民收入的重要来源。

随着城市化进程的加快，市场环境的变化等原因，在一些地区，特别是发达省市和城市郊区蔬菜产业的发展开始呈现急剧萎缩趋势，蔬菜种植面积和产量也出现大幅波动，不仅不能满足当地蔬菜的消费需求，有的甚至不能保证蔬菜的应急自给量。蔬菜是特殊的鲜活农产品，具有不耐贮运、生产季节明显、消费弹性系数不大、成本高、生产风险和市场风险高等特点，加上农户对市场认识不清盲目跟风种植等问题，导致蔬菜价格时常波动剧烈。这不仅影响了农户生产的积极性，严重影响了居民的生活，

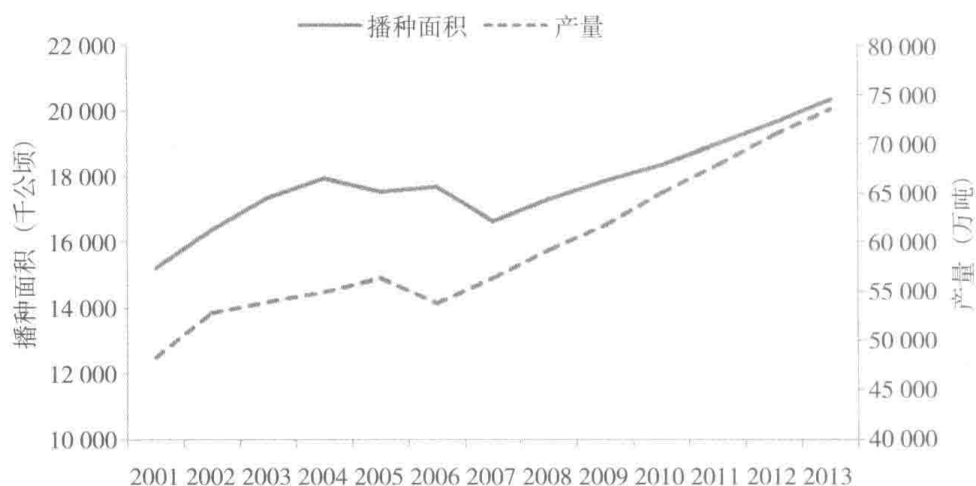


图 1-1 中国蔬菜播种面积和产量变化

数据来源：《中国统计年鉴》（2002—2014）。

而且对蔬菜产业的发展也产生了一定的影响。

农户作为我国农村最基本的经济单元，以及农业生产经营的主体，其生存和发展直接影响着农业和农村的发展，农业产业结构的变动和农产品的稳定供给，影响农民的生活水平，进而影响整个国民经济的发展。农户在生产经营过程中，必然对农业中各种生产要素（土地、技术、资源、生产工具等）进行配置和利用进行生产和产后活动，不同的生产经营行为产生不同的效果，生产经营行为及其影响和家庭经济的发展直接取决于农民。因此，研究农户在蔬菜生产和经营的行为来更好地认识和了解各环节的特征，从战略高度深刻剖析农户的生产和经营行为对农村经济发展的重要影响，对于发现当前农村生产潜力、优化农业产业结构、促进农村经济的发展和创造良好农户生产和经营的外部环境，具有重要意义。

1.1.2 研究意义

在上述背景下，本研究选择《全国蔬菜产业发展规划（2011—2020年）》黄淮海与环渤海设施蔬菜优势区域中的环渤海亚区包括辽宁、北京、天津、河北四省份，和对北京及天津提供大量蔬菜供给的山东省菜农作为研究对象。在蔬菜产业理论的框架下，通过对种菜农户的蔬菜生产及

经营各环节进行入户调查,并对农户蔬菜生产和销售与蔬菜产业发展的关系进行分析,为相关政府部门制定政策提供可行建议,对今后蔬菜产业的相关环节起到一定指导作用。充分发挥农业资源可产生的经济效益,最终达到使农业增效,农民增收,销售稳定的目标。对实现我国蔬菜产业发展和农业可持续发展都有着重大的理论与实践意义。具体表现在以下两个方面:

(1) 从理论价值来看,本研究以蔬菜产业发展的“钻石模型”为基础,通过构建蔬菜产业发展框架下的农户行为研究体系,对农户蔬菜种植规模、种植效率、种植技术采用、资源分配和蔬菜销售模式进行研究分析,可能会为我国蔬菜产业发展的研究提供一个新角度的研究思路。

(2) 从实践意义来看,本研究在蔬菜产业发展的框架下从微观农户层面分析农户蔬菜生产和销售与蔬菜产业发展的关系,符合我国以小农户经营为主的基本国情,以此研究为基础提出的结论和政策建议也会有较强的实践和针对性。从长远来看,能在一定程度上提高蔬菜生产效率,优化资源配置,改进生产技术,发展环境友好型、资源节约型蔬菜产业,提高农民种菜积极性进而保证“菜篮子”的可持续发展提供一定借鉴。

1.1.3 研究目的

关于蔬菜产业,国内外大多数学者多是从生产、加工、流通、消费整个产业链角度进行研究,本研究拟从蔬菜产业中最重要的生产环节——种菜农户的角度出发,对蔬菜产业中与农户相关的生产与销售环节进行研究,拟达到如下几个目标:

(1) 运用农业产业发展和农户行为相关理论,从理论层面构建蔬菜产业发展框架下的农户行为研究机制,为蔬菜产业发展的实证分析奠定理论基础。

(2) 通过对农户种植规模、生产效率、技术采用、资源要素配置以及蔬菜销售模式进行研究分析,把握影响农户蔬菜生产和销售的因素,进一步研究如何从农户角度发展蔬菜产业。

1.2 相关概念及研究对象

(1) 种菜农户

从事农业生产劳动的人家。农民的社会组织形式，其形成有一定的血缘关系，它不仅是一种组织的生活也是一种生产组织。农户家庭和农业生产之间的相互作用，其实质是基于家庭承包关系（尤小文，1999）。本书所指的种菜农户指的是从事蔬菜生产的农民家庭。

(2) 农户行为

农户行为是指农户在农村经济活动和生活中进行的各种选择决策。农户行为体系可分为种植生产行为和消费行为。种植生产行为的主体包括：经营投入行为、种植选择行为、资源利用行为和技术应用行为。本研究主要强调农户的种植生产行为。

(3) 蔬菜产业发展

蔬菜产业指的是专门从事蔬菜生产、销售、加工和消费的一个相对独立的产业。研究一个产业的发展一般是指一个产业产生、发展和进化的过程和程度，产业的发展主要是指产业的结构调整 and 变化，使产业从质到量均有一个进步。而本研究是对农村蔬菜产业发展过程进行研究，并对影响农村蔬菜产业发展的因素以及发展机制进行研究和分析。

(4) 环境保护型生产技术

从目前理论和蔬菜种植户的实际来看，蔬菜种植方面主要有三类技术：增产增效型、质量安全型和环境保护型。根据相关资料和实地调研，发现蔬菜种植中的环境保护型技术主要有以下几种：轮作倒茬技术，测土配方施肥技术，黄、蓝板技术，秸秆生物反应堆技术和膜下暗灌技术。我国农业面源污染问题突出，采取环境保护型的蔬菜种植技术，可降低农业面源污染危害，使蔬菜产业更健康可持续发展。

(5) 蔬菜销售模式

农户的销售模式是蔬菜生产后一个非常重要的环节，该方式的选择对农户的收益以及蔬菜价格的形成以及蔬菜的消费都有很重要影响。

1.3 国内外研究动态

农业是国民经济的基础,2014年中央农村工作会议指出,推进农业现代化,要大力发展农业产业化,进而来促进第一、第二和第三产业之间的融合互动。

目前有很多学者对农业产业进行了大量研究。Davis 和 Goldberg (1957)认为,农业生产中生产、供应和销售三个环节的有机结合是农业产业化的基础。Knutson (1983)比较完整地对农业产业化的概念和组织形式等问题进行了论述。他把美国农业产业化组织形式分为三类:第一类是农工综合性的企业,第二类是工业和商业企业通过合同建立完整的管理组织和农场签约,第三种是农业合作组织与农场建立的一体化合作经营组织。Ruston (1996)对具有代表性墨西哥发展订单农业问题研究认为,发展中国家在农业产业由于信息服务、信用条件和保险等不完全,小农户由于缺乏支持,不是靠自己的力量去面对市场竞争的,只有通过和农产品加工销售企业签订合同的农民才能获得市场竞争所需要的资本、技术和信息。在这一过程中,资金获取渠道设计,承包人的选择和合同的条款是至关重要的因素。舒尔茨(1987)认为,要把传统农业改造成现代化农业,使其成为“一个高生产率的经济部门”,关键要引进现代农业生产要素,使农业成为经济增长的源泉。牛若峰(2006)总结了农业产业化发展趋势,阐述了农业产业化应是参与者的共同利益,具有一定的市场经济发展阶段的产物。农业产业化经营利益分配制度的基本原则是“风险共担、利益共享”,分析阐述了各经营主体道德的重要性。黄连贵等(2008)指出农业产业化经营是农民、企业和基层干部适应农村改革和社会主义市场经济发展的伟大创造。戴孝悌(2013)指出我国在农业产业发展理论研究方面的不足有以下三点,①如何促进农业产业发展的农民的经济条件下,理论研究的不足。②将农业产业化、农业工业化与农业产业链联系起来进行研究来指导推进农业产业发展的研究太少。③缺少把农业与工业和服务业产业发展有机地结合起来进行研究的成果。

国内外文献对蔬菜产业发展研究主要集中在蔬菜产业的不同环节、蔬

菜产业链和农户行为的研究等几方面。

1.3.1 关于蔬菜产业不同环节的研究

从已有文献的总结中可以看出,针对蔬菜产业不同环节的研究主要集中在以下几个方面。

第一,蔬菜生产组织模式分析。自从我国实行家庭联产承包责任制以来,农民组织经营模式越来越多样化,蔬菜生产的组织模式发展更是走在各类农作物前面,然而多种经营模式孰优孰劣引发了越来越多的学者关注。王仁强等(2011)从蔬菜质量安全角度分析了各类蔬菜生产经营组织模式的优缺点,并根据分析结果提出了构建以蔬菜合作社为中心,蔬菜加工企业、蔬菜生产基地、批发市场、蔬菜生产资料公司和菜农为成员的蔬菜安全生产经营组织模式。崔言民、王骞(2012)对比了无公害蔬菜生产不同组织模式的效率,并根据效率测算的结果对不同组织模式下的无公害蔬菜生产提出了优化建议。由于现实中各地蔬菜生产的都具有不同的自然、社会条件,一些学者针对组织模式的讨论并不局限在已有的经营主体,而是根据地方特点提出针对性的发展模式,如郑秋道(2005)针对新乡市的蔬菜生产基础,生产要素禀赋以及经济条件等提出了“三位”一体、野生蔬菜、外向型无公害蔬菜以及生态农庄等四类生产模式。

第二,蔬菜生产效益问题分析。蔬菜作为我国重要的经济作物,是农民增收的重要来源。对于蔬菜生产农户来说蔬菜生产的效益直接影响到其收入,并进一步对农户的种植决策产生影响,因此一些学者关注农户蔬菜生产中的收益问题。卢中华(2008)从现代蔬菜产业体系构建的角度研究了蔬菜生产效益的影响因素,并从宏观、中观和微观三个层面提出了稳定提高蔬菜生产效益的对策建议。夏春萍、刘文清(2012)从农户自身的特点出发研究了其对蔬菜生产效益的影响。龚月(2010)从农户蔬菜生产的投入产出入手,分别分析了武汉市农户蔬菜生产投入和产出的构成结构,并在此基础上对其生产效益进行评价。

第三,蔬菜生产区域分布和比较。农业生产由于很大程度上受到自然