

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20130413

· 问题研究 ·

资源环境约束与都市型农业的特殊问题^{*}

李 强, 周 培

(上海交通大学农业与生物学院, 上海 200240)

摘 要 都市型农业需要研究的特殊问题源自于其区别于普通农区农业的特殊之处, 其特殊之处根源于特殊的地理位置, 并通过自然资源环境、成本和收益的特殊性具体表现。与普通农区农业相比, 都市型农业自然资源环境的特殊性主要在于特殊的环境污染; 成本的特殊性主要在于特殊的要素价格; 收益的特殊性主要在于特殊的需求类型。这些特殊性构成都市型农业特殊的资源环境约束, 从而产生了一系列需要研究的特殊问题。

关键词 都市型农业 资源环境约束 环境污染 要素价格 需求类型

随着城市化的推进和城市规模的不断扩大, 都市型农业的发展自 20 世纪 90 年代以来逐渐成为我国学界关注的一个热点问题。都市型农业的研究应当主要针对其特殊问题, 由于未能科学识别都市型农业的特殊问题, 使得这一热点问题的深入研究到目前为止还非常缺乏。

1 都市型农业的概念与基本区分因子

1.1 都市型农业的概念及其包含的区分因子

作为一个反映本身就存在诸多不确定性的现象的概念, 都市型农业的定义自然存在较多不一致的地方^[1-2]。史亚军共梳理了国际组织 (包括 RUAF、FAO、UNDP)、美国经济学家休马哈、日本经济学家青鹿四郎、桥本卓尔和中国农学会都市农业分会界定的共 5 个定义^[3]; 关海玲共梳理了顾吾浩等国内学者从 1996 年至 2007 年的 8 个定义^[4]。在梳理了相关争论后于静涛认为: 国内学者对我国都市型农业概念内涵的描述无法同国外的都市型农业统一, 我国都市型农业的发展空间, 仍应为大城市的周边即城郊地区, 而非城市市区^[5]。

基于国内外定义的区别已经明了, 主要通过国内学者的两个有代表性的定义来解析都市型农业的区分因子。中国农学会都市农业分会的定义为: 都市型现代农业是社会经济发展较高水平时, 在整个城市区域范围及环城市经济圈形成的依托并服务于城市、促进城乡和谐发展、功能多样、业态丰富、产业融合的农业综合体系, 是城市经济和城市生态系统的重要组成部分、是现代农业在城市地区的表现形式^[3]。这一定义含有 3 类界定因子: 第一类: 能够显著区分都市型农业与其他农业的区分因子, 包括“在整个城市区域范围及环城市经济圈形成的”、“依托并服务于城市”和“是城市经济和城市生态系统的重要组成部分”; 第二类: 是无法起到区分作用的纯粹修饰因子, 包括“是现代农业在城市地区的表现形式”; 第三类: 没有区分功能的无效因子, 包括“是社会经济发展较高水平时”、“促进城乡和谐发展、功能多样、业态丰富、产业融合的农业综合体系”, 因为不能肯定其他农业就一定不具有这样的特点。在关海玲梳理

收稿日期: 2012-04-25 李强为讲师 周培为教授

^{*} 基金项目: 公益性行业 (农业) 科研专项经费项目“都市型农业生产结构与种养殖模式研究” (200903056); 上海市重大科技攻关项目“农药化肥减量关键技术研究与示范” (08DZ1900404); 上海崇明科技攻关专项“崇明低碳农业示范园秸秆废弃物资源化综合利用技术研究” (10DZ1960103)

的 8 个定义中,除了张占耕和党国印的定义外,都或多或少存在显著的区分因子。6 个定义都提到了“都市或都市郊区”这一地理位置;有 4 个定义提到了“依托城市”和“服务于城市”。当然,也还有不少定义中存在没有区分功能的无效因子,如“是一种高度规模化、产业化、科技化、市场化的农业”等。

1.2 都市型农业的基本区分因子

除了能够从概念界定中分析出学者们理解的都市型农业与一般农区型农业的区分因子外,也有学者在对两者直接进行区别时提到了区分因子。史亚军等在比较传统的乡村农业与都市型现代农业时使用了农业类型、生产目的、从业者类型、生产的产品、播种时段、生产要素、农民组织、社会联系、生态环境、产品营销、土地保障性共 11 个区分因子;在比较农区型农业、城郊型农业和都市型农业时使用了城乡关系、空间地域、经济结构、农业功能、关注焦点、本质特征、社会经济条件、农业设施、技术哲理、技术类型、劳动生产率、土地生产率共 12 个区分因子^[3]。但从这 23 个区分因子来看,存在四种情况:有些区分因子之间存在决定关系或包含关系;有些区分因子是结果、有些是根源;有些因子是基本的,有些是表面的;有些区分因子并不是必然的,不足以成为都市型农业的本质属性。

解析都市型农业的区分因子仍需要从其概念界定入手。尽管学界对我国都市型农业的概念理解并不完全一致,但在 3 个基本问题上是有共识的。首先,在地理位置上,我国的都市型农业主要是在大城市的郊区农村发展的农业,因为在城市内不太可能有足够的空间发展现代化的农业;其次,在功能上,都市型农业主要服务于都市的发展需求^[6];最后,在资源上,都市型农业主要依托和利用城市的资源^[7]。

综合 3 点共识,都市型农业的地理位置位于都市郊区,应当是其最具有决定性意义的特征。接下来需要考虑的是,“都市郊区”这一地理位置可能从哪些方面影响农业,其影响的结果将构成都市型农业与一般农业基本的区别。到底“都市郊区”这一地理位置会从哪些方面影响农业,这要从农业活动的基本维度来考虑。农业作为一类生产经营活动有 3 个基本维度:首先,农业是一类主要利用动植物生长机能获得产品的生产活动;其次,农业是一类私人经营活动;最后,农业还是一类带有公共性质的生产活动。从“利用动植物生长机能获得产品的生产活动”角度看,影响农业的主要是自然资源和环境。从“私人经营活动”角度看,影响农业的主要是各种私人成本和收益。从“公共生产活动”角度看,影响农业的主要是各种公共成本和收益。

综上,地理位置应当是都市型农业的根源区分因子,而自然资源与环境、私人成本与收益、公共成本与收益是都市型农业的基本区分因子。考虑到私人成本与公共成本,以及私人收益与公共收益在决定因素上的相似性,将私人成本与收益、公共成本与收益两个区分因子调整为成本和收益两个基本区分因子。

2 都市型农业的特殊资源环境约束

都市型农业区别于普通农区农业的特殊之处,源于都市型农业面临特殊的资源环境约束。都市型农业的特殊之处是形成其需要研究的特殊问题的基础。图 1 展示了分析都市型农业特殊问题的整个逻辑思路。

2.1 自然资源环境中的环境污染约束

要研究都市型农业在自然资源环境方面的特殊性,就需要考察“靠近大城市”会使自然资源与环境同普通农区有何区别?一般来讲,地理位置的自然维度(经度、纬度、地形地貌、靠近海洋等)主要影响地理位置中的自然因素,地理位置的社会维度(人口密度、经济发展水平、市场距离等)主要影响地理位置中的社会因素。如果“靠近大城市”这一社会维度要影响自然资源环境也只能影响自然资源与环境中的社会因素部分。那么自然资源与环境中的社会因素部分应该是什么呢?显然,自然资源环境在受到人为的影响后,社会因素就被加入进去了。总体来讲,这些人为的影响是负面的,包括环境污染和退化。由于城市是产业和人口密集的区域,城市规模越大,产业和人口密集程度越高,对自然资源环境的负面影响越大,环境污染和退化也就越严重。因此,“靠近大城市”作为地理位置的社会维度,使都市型农业面临的特殊的自然资源环境约束主要就是针对特殊的环境污染和环境退化问题。

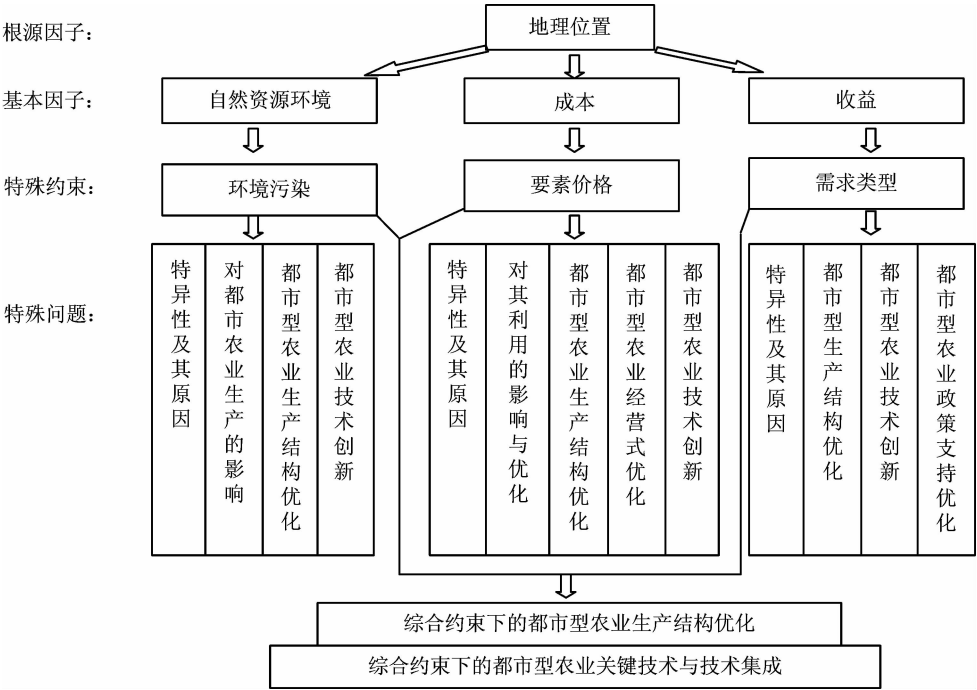


图 1 都市型农业特殊问题的逻辑结构

2.2 成本中的要素价格约束

要研究都市型农业在成本方面的特殊性，就需要考察农业成本是否有基于地理位置的显著性区别。农业成本可分为技术性成本和经济性成本：技术性成本即单位产量所耗生产要素的数量，这主要由生产的技术水平决定；经济性成本即生产要素的经济价格，主要由生产要素的市场供需状况和机会成本决定。

(1) 关于技术性成本。技术本身也是一种生产要素，农业技术水平的高低是由获得技术这种要素的经济性成本决定的，而技术传播的经济性成本是与地理位置有直接关系。由于农业的技术水平并不是直接因为地理位置的原因进行有规律的扩散，而是由于获得技术的经济性成本与地理位置有直接关系，因此，我们认为农业成本中的技术性成本差异并不构成都市型农业的特殊约束条件。

(2) 关于经济性成本。经济性成本是由生产要素的市场供需状况和机会成本决定，要素的经济价格会因为是否“靠近大城市”有显著区别。表 1 显示了都市郊区农业生产要素相对其他地区的市场供求、机会成本以及最终的价格情况。

从表 1 可知，都市型农业的劳动力和土地由于供给水平相对较低，而在其他领域的获利水平相对较高，其价格会显著高于其他地区的农业；而资本、企业家、技术和高端人才由于供给水平相对较高，其综合经济价格会显著低于其他地区的农业。这样，农业成本中的经济性成本会由于“靠近大城市”而存在显著性差异，经济性成本实为要素价格。因此，成本中的要素价格构成都市型农业特殊约束的主要内容之一。

表 1 都市型农业生产要素相对其他地区的供求、机会成本和价格				
	供给水平	需求水平	机会成本	价格
劳动力	低	低	高	高
土地	低	低	高	高
资本	高	高	低	低
企业家	高	不显著	不显著	低
技术	高	不显著	低	低
高端人才	高	不显著	不显著	低

2.3 收益中的需求类型约束

适应和满足社会需求是生产经营活动赖以持续存在的价值和原因，生产经营活动因适应和满足社会需求而获得收益。不同的社会需求会激励和产生不同的生产经营活动。如果都市型农业所面向的需求类型有显著的差异性，这必然会使都市型农业呈现出特殊之处。考虑到需求主体的地缘关系，将需求主体分为都市需求主体和其他需求主体；同时考虑需求本身的差异性，将只有某一类需求主体具有的需求称为特殊需

求,而所有需求主体都具有的需求称为普通需求。这样,都市型农业所面向的需求是否有显著的差异性,可以分4个情况来讨论。

2.3.1 都市需求主体主要针对都市型农业的特殊需求

这种情况有两个要点:一是这类需求只有都市需求主体有,其他地区的需求主体没有,或很少;二是这类特殊需求主要由都市郊区的农业就近提供,难以由其他地区的农业提供,或者能提供,但成本很高。农业具有的三大基本功能:食物保障、生态保障和丰富生活,其中食物保障需求显然不属于特殊需求;而生态保障需求,由于都市生态环境相比远离都市的农村整体水平要差,并且农村还有大量的森林作为生态保障,所以属于特殊需求;以休闲、观光、旅游、体验为代表的丰富生活的需求主要是由城市居民特殊的工作性质和生活环境形成的,因此也属于特殊需求。生态保障和丰富生活等特殊需求对空间距离有特殊的需求,在很大程度上只能由都市郊区农业来满足。

2.3.2 都市需求主体主要针对都市型农业的普通需求

这种情况有两个要点:一是这类需求所有的需求主体都有,或者两类需求主体没有明显区别;二是这类需求只能由都市郊区农业提供,或者其提供具有明显优势。这类需求就只能在食物保障需求中考虑了,综合考虑应当主要是指都市居民对不耐贮藏、不耐远距离运输,或者单位重量价格偏低(都市郊区农业有运输成本优势)的部分新鲜蔬菜、水果和水产品的需求。

2.3.3 其他需求主体主要针对都市型农业的特殊需求

这种情况有两个要点:一是这类需求只有农村地区的需求主体才有;二是这类需求是面向都市郊区农业的,农村地区的农业难以提供。很显然,这类需求很难从农业的三大基本功能发现。农业的三大基本功能应当说主要是面向最终消费者的,其实农业作为一种生产经营活动,既是一个为消费者生产和提供产品和服务的过程,也是一个技术积累和传播的过程。都市郊区农业由于靠近都市,能够更容易和以更低的价格获得先进技术、高端人才和资本,从而在农业技术的研发和积累方面具有明显的优势,也能更好地发挥技术示范和传播的功能,而这正是其他地区农业所需要的。

2.3.4 其他需求主体主要针对都市型农业的普通需求

这种情况有两个要点:一是这类需求所有的需求主体都有;二是这类需求只能由都市郊区农业提供,或者其提供具有明显优势。这种情况同前面第二种情况看似相同,但由于前面是讲都市需求主体的需求,而这里是其他需求主体的需求,前一种情况是由于距离优势,但很显然,在这里距离没有任何优势。由于普通需求主要针对农业的食物保障功能,那么在食物生产方面都市郊区农业相对于农村地区农业会有何优势呢?综合考虑都市郊区的特点,主要有两种情况。第一,由于都市郊区农业的技术、人才和资本优势,某些技术和资本密集型产品只有都市郊区才能生产,或者具有明显的成本优势。但应该说,这种情况是比较少的,因为大多数农产品属于劳动和土地密集型,而这两方面,都市郊区农业都没有优势。第二,产业集群形成的成本优势。前面一直没有考虑跨区域的都市需求主体的需求,即A城市需求主体对B城市郊区农业的需求,这类需求主体也需要归入其他需求主体。此种情况,距离优势没有了,技术优势又很难说得过去,就只有基于外部经济性,而由产业集群形成的成本优势。

3 基于资源环境约束的特殊问题

都市型农业需要单独提出来进行研究,是因为都市型农业与普通农区农业存在某些显著区别,对这些区别的专门研究有利于引导都市型农业更好的发展,以及在农业体系中更好地发挥作用。据上分析,都市型农业的显著区别源于都市型农业的特殊资源环境约束,这些特殊资源环境约束形成了以下4类需要研究的问题。

3.1 基于环境污染约束

生态环境对农业生产将形成基础性制约,面对特殊的环境污染约束,都市型农业的生态环境研究应重点集中在4个方面。(1)都市郊区农业环境污染的特异性及其原因。因靠近城市,都市型农业生态环境

所遭受的污染源、污染物、污染程度和污染机制均具有特殊性。都市型农业首先需要根据环境性状、作物性状、产品性状,研发和利用环境监测、检测等现代科学技术手段,对都市郊区农业环境污染的特异性进行科学准确的识别和鉴定,并进一步对污染源、污染物、污染原因进行探索和研究。(2)特殊环境污染对都市农业生产的影响问题。在科学准确把握都市郊区农业环境污染特异性的基础上,结合污染物特性和农业生物生理,研究都市郊区农业环境污染对农业生物生长及农产品品质的影响。(3)特殊环境污染约束下的都市型农业生产结构优化问题。生产结构是都市型农业的核心内容,生产结构的优化是都市型农业为适应特殊环境约束旨在实现资源最优配置而进行的生产结构调整。农业生产一方面可能对生态环境产生负面影响,另一方面也能对生态环境起到维护和保育的作用。到底起到什么样的作用,关键在于都市型农业的生产结构。为此,在确定特殊环境污染对农业生产的有何影响的基础上,需要重点研究怎样通过优化都市型农业生产结构来应对特殊的环境污染约束。(4)特殊环境污染约束下的都市型农业技术创新问题。在特殊环境污染约束下,除了相对被动的调整生产结构外,还可以主动地进行技术创新来应对环境污染,包括环境污染治理技术和农业生物应对环境污染的技术。

3.2 基于要素价格约束

作为高度市场化的农业,生产要素价格体系对都市型农业的发展将形成关键性制约。在不同于农区型农业的要素价格体系约束下,都市型农业需要从以下5个方面针对要素价格约束对其发展影响进行重点研究。(1)都市农业要素价格的特异性及其原因。根据生产要素的市场供求状况,以及被农业利用与变动情况,具体研究都市农业经济要素的特异性,及其背后的规律性原因。(2)要素价格特异性对其利用的影响和优化利用问题。在准确把握都市农业要素价格特异性的基础上,结合农业经营的特点,研究这种特异性对要素的利用有何影响,以及特异性的约束下,如何优化利用。(3)特殊要素价格约束下的都市型农业生产结构优化问题。尽管生产要素之间具有一定的替代性,但在一定技术水平下,某些替代存在刚性,从而在经济要素特异性的约束下,需要通过农业生产结构的调整以实现要素的最优利用。因此,怎样优化都市型农业的生产结构以适应特殊要素价格是一个需要研究的重点问题。(4)特殊要素价格约束下的都市型农业经营模式优化问题。除了通过调整生产结构外,也可通过调整经营规模和产业链关系等经营模式来应对要素价格的特异性约束。因此怎样优化都市型农业经营模式来适应要素价格特异性的约束也是一个需要研究的问题。(5)特殊要素价格约束下的都市型农业技术创新问题。除了通过调整生产结构和经营模式外,还可以通过技术创新要素价格的特异性约束。比如,在土地、劳动力价格较高的情况下,可以研究土地和劳动力的节约技术,研究资本替代土地和劳动力的技术。

3.3 基于需求类型约束

社会需求最终决定都市型农业发展的方向,都市型农业与农区型农业的区别最终是由各自所面对的需求类型不同而决定的。在特殊的需求类型约束下,都市型农业需要从以下4个方面针对需求类型对其发展影响进行重点研究。(1)都市型农业社会需求的特异性及其原因。根据都市生活环境、农业技术传播特点和都市型农业的特殊区位,研究都市型农业所面对的特异性社会需求,并深入研究这些特异性社会需求产生的原因和一般规律。(2)特异性需求类型约束下的都市型农业生产结构优化问题。在科学认识都市型农业所面对的特殊需求类型的基础上,研究怎样对都市型农业的结构进行调整和优化,以适应和满足特殊社会需求。(3)特异性需求类型约束下的都市型技术创新问题。要满足特异性需求仅仅调整生产结构是不够的,还需要研究如果通过技术创新来满足各种特异性的需求。(4)特异性需求类型约束下的都市型农业政策支持优化问题。由于都市型农业的特异性需求中有生态保护和科技进步等公共需求和关系国计民生的食物保障需求,完全依靠市场调节难以充分满足这些需求,因此,研究如何优化调整农业支持政策,引导都市型农业生产结构的调整优化,也是一项重要的研究内容。

3.4 基于综合约束

都市型农业最终的发展是在上述3种特殊资源环境约束共同作用下进行的,3种约束同时存在,将产生一些新的问题需要研究。(1)综合约束下的都市型农业生产结构优化问题。最优农业生产结构是对资

源环境的最优利用,都市型农业面临的是三大主要资源环境的显著差异性,其生产结构的调整优化需要同时考虑 3 种约束,其复杂程度要远远高于单纯依据某一种约束而确定的调整优化。(2) 综合约束下的都市型农业关键技术与技术集成。由都市资源和都市需求综合形成的都市型农业的特异性资源环境约束使都市型农业的发展有赖于特有技术的支撑,这些技术应当包括一般农业技术中缺乏的都市型农业关键技术和成熟的但需要集成整合以适应特殊资源环境约束的集成技术。

参考文献

- [1] 吴方卫,陈凯.都市农业经济分析.上海:上海财经大学出版社,2007,(2):2
- [2] 方志权,吴方卫,王威,等.中国都市农业理论研究若干争议问题综述.中国农学通报,2008,(8):521~522
- [3] 史亚军,邓蓉,黄映辉.都市型现代农业发展研究.北京:中国农业出版社,2008:28~32
- [4] 关海玲,陈建成.都市型生态农业研究述评.技术经济,2009,(7):77~78
- [5] 于静涛.城郊型农业与都市型农业的关系辨析.中国农村经济,2005,(9):59
- [6] 方志权.都市农业的特征、产生背景与功能.中国农业资源与区划,2000,21(5):26~29
- [7] 冯建国,陈奕捷.以休闲农业为核心带动都市农业产业融合.中国农业资源与区划,2011,32(4):61~65

CONSTRAINTS ON RESOURCES AND ENVIRONMENT AND SPECIAL ISSUES OF URBAN AGRICULTURE

Li Qiang, Zhou Pei

(School of Agriculture and Biology, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240)

Abstract Special issues of urban agriculture needed to be studied distinguished that in ordinary agriculture. The particularity was root from its special geographical position, special environment pollution, special price of product elements, and special demand types. These particularities constructed special constraints on resources and environment of urban agriculture, which brought out a series of issues.

Keywords urban agriculture; constraints on resources and environment; environmental pollution; product element price; demand type