

城市农业与可持续城市化



城市农业主要指城市市区范围内的农业活动，既包括城市贫民的维生生产，也包括富裕居民种菜养花等休闲活动，还包括大型农业企业甚至跨国公司的经营行为。对于发达国家，城市农业的规划和发展比较好，人们最关注的是其环境效益、社会效益，其次才是经济效益；而对于落后国家，一方面城市农业发展处于无序、低效益状态，另一方面城市农业也承担着重要的提供食物、增加收入、解决就业等经济功能。我国的都市农业概念涵盖了城市农业的范围，其范围包括城市市区、城市郊区及环都市经济圈，都市农业主要研究农业的经济效益，在研究其环境效益时也侧重于环境的经济价值的实现。

60年代以来，人们提出了许多人居生态环境可持续性的现代理论模型，有些还在小范围内进行了试验，如加利福尼亚州伯克莱的“有机屋”，俄勒冈州尤金的“秀色可餐”，塞内加尔达喀尔的“生态村”等。当前提出的一些可持续城市化的方法大都强调树木、循环、减少消耗及提高基础设施的效率等。城市农业可以说是以上这些模型的综合，兼

具各模型的一些特殊方面。从生态学角度，城市是一个开放的系统，自然资源被引入市区，一部分作为生产投入物，一部分作为消费品，然后残余物就作为废弃物被排入环城生态区。为了保持城市化的可持续性，城市或城镇必须削弱“资源进入—废物排出”的生产方式。城市农业通过转换其他产业的副产品和残余物而有助于弱化这个过程，提高了当地的生产水平，减少了资源的引入量，也减少了废弃物向生态区、甚至整个生态圈的排放量。城市农业对城市可持续发展的作用体现在：(1) 改善环境；(2) 改善城市管理；(3) 有助于垃圾管理；(4) 保护资源。

一、改善环境

在大多数低收入国家，快速的城市人口增长和无节制的扩张不仅在破坏城市的环境，而且也在破坏城市周围地区的环境。其结果是：水、土、空气污染，温度升高，土壤退化，生物多样性迅速下降，抵御灾害能力降低。城市农业不仅可以削弱城市快速增长对环境的负面影响，而且还能改善城市环境。

城市农业减少灰尘、吸收污染物，净化空气，它通过返回有机物和微生物使土壤再生。如果把城市园林事业也考虑进去，则可以通过树木吸收辐射热，减轻“热岛效应”，将地下水变为蒸汽。干燥的空气会变得湿润，城市小气候也得到改善。

例如在研究城市植物对环境影响的过程中，芝加哥“城市林业气候项目”小组发现1991年芝加哥地区树木每年大约吸收碳15.5万t，为居民节约的加热或制冷的能量可使电厂减少碳排放约1.3万t。遮阴、降低夏天空气温度、降低风速，这些因素在城市绿化覆盖面积增加10%的情况下可以每年节约5%~10%的加热或制冷的费用。

在发展中国家，城市环境质量在低收入地区或功能混杂区通常是最差的。原因有：(1) 这些地区人口密度往往很高，而且并不适合居住；(2) 城市服务水平很低；(3) 低收入地区通常成为城市其他地区的“垃圾场”。这些地区的生活环境通常既不清洁也不卫生，容易发生腹泻及呼吸器官等疾病，老鼠、苍蝇、蟑螂等也容易出现。

低收入社区的农业活动可能改善该地区的环境卫生。它可以使杂乱无章的土地变得整齐有序，改善地区的卫生条件。只要处理得当的堆肥，将是固体垃圾再利用和改良土壤的有效途径。家庭废水可经生物处理后也用作灌溉。贫民区内种植作物和树木增加了抵抗洪水、山体滑坡等自然灾害的能力。

二、提高城市管理效率

直到现在对城市农业在城市管理中的作用的研究仍然很少。城市农业可以提高城市管理的效率，可以帮助城市管理者解决一些最为棘手的问题，特别是在低收入地区。在大多数低收入地区，路边河边的空地、公用事业占地、未来学校预留地等各处空地都是

“吸引”垃圾的对象，存在健康风险。城市农业可以使之得到净化，保持整洁；利用它们进行食品生产，绿化它们而改善环境质量；并使违反公益的行为得到制止。改善的社区面貌无疑是当地居民的荣耀之一，而所有这些对于市政来说都只要求极低的成本。

在有些情况下，城市农业可以使市民参与到城市管理当中来。只要他们有条件，而且付出的劳动能够得到经济回报，低收入群体就可以承担起保护环境质量的重任。社区的或城市的农民联合体，无论其正式身份或与政府的联系如何，都可以促进河岸使用权、土地使用权、环境质量、食品品质、农产品加工和营销等方面的管理。城市农民还是“街头卫士”，在保护作物的同时也加强了社区的安全。

世界上无论是大小城市都把城市农业纳入其管理行业之列，例如圣保罗的土地使用法规鼓励对公共事业占地的农业开发。在墨西哥城，对土地和水面的农业开发是工业区和空地开发计划的一部分。上海市通过改善城市农业管理基本实现了城市的蔬菜供应自给。在曼谷，闲置的厂地一贯都被短期出租给小规模农户。在达莱撒兰，良好组织的农民联合体对市区冲击平地进行了广泛的农业开发。

三、垃圾管理方面的作用

从最早时期开始，城市居民就在城市中开辟有农业。中世纪古城地图表明，不仅城门外有广泛的园艺业和畜牧业，城墙之内也有相当规模的农园。城市垃圾就通过牛车或手推车运往这些地方。类似的垃圾管理方法在古代中国、埃及、墨西哥、印度和新加坡都有应用。

但是在大多数受欧洲和美国发展模式影响较大的国家，情况正好相反，城市的垃圾管理和农业生产是分离的，两者只有很少的

联系：市政府和特别垃圾管理区管理垃圾；私人农场生产食物，利用农业化学投入物来培肥土壤，通常不把城市废弃物作为生产资料。城市的垃圾越来越多，问题越来越严重，然而政府目前一般都还没有能力完全处理这个问题。可持续发展要求将垃圾转换为有价值产品的技术的发展，而城市农业则可以在多方面推动这种技术进程。

世界上许多国家的城市都在用处理过的废水浇灌城市和周边地区的作物。例如废水灌溉是突尼斯的一项传统生产措施，现在已经成为官方认可的技术。1988年，有26个处理厂为1 750hm²土地提供服务。预计未来灌溉面积将扩大到6 700hm²，使用处理水将达总处理量的95%，这主要将集中于突尼斯周围地区。城市农业对废水处理的最佳方式是利用水生植物处理废水池和废水污染的湖泊。这些水生作物除了能够净化水外，还作为高蛋白饲料而在经济上有利用价值。这项技术在孟加拉国、印度、墨西哥和美国都收到了很好的经济效果。

四、保护资源

城市农业和资源保护的关系是多方面的。除了利用城市废弃物和可能会闲置的土地外，城市农业还会充分调动对城市人力资源和其他经济资源的利用。

城市农业可以减轻对使用荒地、山坡、雨林等方面的压力。城市农业属于技术密集型的产业，可以在零星的小块土地上耕种。另外城市农业还是节水型的。

城市农业还可以以另一种方式节约资源，这就是通过节约交通和冷藏费用来节约能源。美国超市里的食品从产地到销售点平均要经历2 000km的路程。当越来越多的食品是在本地生产时，运输费用一定会大大降低。在贫穷一些的国家，城市农业节约的交通费用可能没有这么巨大，但其影响却毫不逊色。因为无论是绝对的或相对的交通费用都要高得多，而且交通中用于食品运输的比例也高得多。据说在海地太子港有一半的汽车是将食品从北方运到市内。除了明显的运输费用的节省外，还可以节约的是储存费用和处理运输过程中的产品损失。

其他一些保护资源方面的作用有：在城市地区生产的薪炭材可以作为能源代替更远地区生产的木材，避免人类破坏活动进一步扩大到雨林、沙漠和生态脆弱地区；作物秸秆和家畜粪便都可以作为燃料来源；城市里生产的粮食需要较少的包装，而且还会减少加工过程的损失和变质的损失；最后城市农业在利用城市垃圾的同时由于增加了再生肥料而实现了对矿产资源的保护。

作者单位：北京市农村经济研究中心

下 期 要 目

欧盟在新一轮WTO农业谈判中的立场	农业部软科学委员会考察团
世界水果生产与贸易	郭 权
世界奶业发展的特点及启示	赵元凤
植物精油杀虫活性的研究进展	侯华民等
泰国的商品化养禽及限制因素	郑永琴等