

工业化养殖的环境和社会问题

罗 晖

(中国科学技术协会, 北京 100863)

摘 要: 工业化养殖是近半个世纪以来人类应对不断增长的人口压力和提高农业劳动生产率所选择的一种路径。联合国的相关报告认为, 恰恰是这些工业化养殖模式带来了更多的粮食安全风险, 工厂化养殖不仅不能解决问题, 反而会加剧粮荒和生态恶化, 引发动物衍生疾病蔓延。中国应对工业化养殖带来的环境和社会问题进行严格调控, 加快制定相关的法律法规、技术和管理规范, 改造或新建养殖设施和污染处理设施。

关键词: 美国; 流感; 工业化养殖; 清洁畜牧业

中图分类号: X32 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2011.12.006

2009年,世界范围内有100多个国家发生了甲型H1N1流感病例。最先出现的病例是美国农业巨头史密斯菲尔德食品公司(Smith-Field Food Inc)在墨西哥韦拉克鲁斯州的大型养猪场。流感的暴发不仅使全球公共卫生体系面临挑战,同时也引发了对工业化养殖的担忧。

一、工业化养殖面临的挑战

工业化养殖是近半个世纪以来人类应对不断增长的人口压力和提高农业劳动生产率所选择的一种路径。工业化国家普遍采用喂饲商业饲料、大型封闭式工厂养殖设施圈养牲畜等方法,使得大规模、廉价的肉蛋奶类供应成为可能。在跨国公司的推动下,这一模式在发展中国家得到推广。到2006年,全球有600多亿只动物被用于肉类和奶制品生产,这一数量是人类人口的9倍多,其中家禽584亿只、哺乳类动物(如牛、羊、猪)43亿头。

与分散的、中小规模的养殖场相比,工业化养殖具有显著的规模效益。发展中国家也在复制发达国家采用的高度集中的工业化动物饲养系统:使用小型的层架式鸡笼饲养产蛋母鸡,使用金属栏圈养

肉猪,使用工棚养殖数以千计的肉鸡,用饲养场圈养奶牛或肉牛。这些模式一直被认为是农业现代化的标志。

近年来,美国国内对工业化养殖带来的环境问题的关注升温。以生猪养殖为例,工业化生猪养殖场一般将上千头生猪以及其他家畜关在室内狭小的笼子或箱子里。狭小的空间、动物们的排泄物、以及紧张情绪为疾病在动物之间,有时甚至是人和动物之间的迅速传播创造了温床。史密斯菲尔德食品公司就曾因肉猪养殖场排放的猪粪便污染了北卡罗来纳的大小溪流而臭名昭著。另一个负面影响是公共安全问题。美国的研究显示,工厂式农场系统自身密集养殖的特点为流感和其他动物疾病滋生提供了肥沃的土壤。这些问题导致美国政府和公民认真审视工业化畜牧业问题,也使得美国农业综合性企业将养殖和生产向海外转移。

2008年,由美国皮尤慈善信托基金会和约翰·霍金斯大学的布隆伯格公共健康学院共同成立的研究委员会发布报告^①,认为美国畜牧业工业化生产的负面影响“过大”,这种负面影响的科学证据“非常有力,不容忽视”。执行主任罗伯特·P·马丁在

作者简介:罗晖(1968-),女,博士,中国科学技术协会调研宣传部 副部长;研究方向:区域创新、科技政策。

收稿日期:2011年2月21日

① Pew Commission on Industrial Farm Animal Production. Putting Meat on the Table: Industrial Farm Animal Production in American. 2008.

委员会结题报告的序言中写道：“美国现有的食用动物生产系统是不可持续的。而且，这一系统对公共健康和环境都带来了让人无法接受的风险。同时，对于所饲养的食用动物而言，也带来了不必要的伤害。”

二、有关畜牧业集约化和生态安全的争论

支持工厂化养殖的观点认为，要养活全世界不断增长的人口，畜牧业的集约化道路必不可少。但联合国的相关报告认为，恰恰是这些工业化养殖模式带来更多的粮食安全风险，工厂化养殖不仅不能解决问题，反而会加剧粮荒和生态恶化，引发动物衍生疾病蔓延。

目前肉类和奶制品的生产已经占用了地球30%的陆地面积、70%的农业用地和8%的水。联合国粮食与农业组织(FAO)^①称，“畜牧业可能是世界上生物多样性锐减的最主要推手。”牲畜饲养还是森林砍伐的一个重要原因，亚马逊热带雨林被砍伐的林区中，大部分被用来种植饲养家畜所需的作物。FAO指出，畜牧业集约化养殖意味着：“畜牧业进入更多的、更直接的稀缺土地、水和自然资源的竞争中。”

肉类和奶制品生产是温室气体排放的源头之一。全球温室气体排放总量中18%来自于畜牧业，超过世界上所有交通运输系统的排放量总和^②。FAO认为，全球畜牧业“很可能是世界最大的水污染来源。”此外，FAO的一份关于畜牧业和全球变暖报告认为：“无论从区域还是全球范围看，在那些最严重的环境问题中，有两到三个方面最主要的原因都是畜牧业引起的。”

2007年世界食物价格激增，同比2006年增幅达到23%。谷物价格增幅42%，其中原因之一就是家禽饲养对谷物需求量稳步上升。在工厂式农场中，动物被限制在一定的空间中，依靠工业化生产的玉米、大豆制造的商业饲料生长。数据显示，全球85%的大豆主要用于动物饲料。专家预计，到2015年，全球肉类需求预计将增加35%；到2050年，全球家畜数量可能超过1000亿只。这会加剧对饲料

的需求，从而驱动大批森林被砍伐用于种植大豆等饲料作物。

集约化的畜禽养殖场遭受禽流感等动物性传染病的影响最为严重。FAO对大规模采取工厂式畜牧生产一直保持谨慎的态度。该组织2007年曾表示^③：大规模工业化生产企业中应避免动物过度集中的情况。应加大投资，提高生物安全性，并改善疫情监控措施，从而保障公众健康。

三、中国的工业化养殖问题显现

目前，我国的畜牧养殖业正在从小规模向工业化规模生产转变，目的是为13亿人提供充足的肉奶产品。1980年以来，中国的肉类消费总量翻了两番，目前达到人均54千克的水平，是美国人均消费水平的一半。在最近10年内，中国的猪肉消费增长了一倍。2007年，中国饲养的猪数量接近7亿头。

大型农业综合企业是推进中国工业化养殖最为积极的倡导者，其中大多为跨国公司。数据显示，截至2003年，在中国饲养的猪、奶牛、肉牛和羊的数量超过500头的工厂型农场有53210家，其中有4%的大企业生产了占全国总量84%的肉鸡。根据中科院、中国农业大学与荷兰有关研究机构的合作研究，预计到2030年，中国的集约化生猪养殖和猪肉生产企业会增长到2000年的3~3.5倍，肉鸡生产企业将增长到2000年的4.5~5倍，鸡蛋生产企业将增长到2000年的2~2.5倍。

随着工业化养殖的普遍推行，隐忧也日益显现。相当比例的工业化养殖采用的是混合农场系统，也就是作物耕作、动物饲养一条龙，作物加工成饲料喂养家畜，家畜的粪便投入池塘用来喂鱼或者用作田地的肥料。据中国农业科学院动物科学研究所的数据，目前90%的猪肉、85%的牛肉、65%的羊肉、82%的禽类肉和94%的蛋类都来自于此类生产模式。高密度饲养还使得动物限制在狭窄的环境中，动物容易感染疾病并引发大规模疫情，因此大量的抗生素和兽药被滥用。为了提高产量，养殖场依赖商业化饲料，对生长激素的使用频率很高。

与美国和欧洲相比，中国的工业化养殖规模还

① FAO. Livestock industry and land use, water use and pollution, deforestation and biodiversity. 2006.

② 畜牧养殖业温室气体排放包括甲烷和一氧化碳的排放，加工和运输过程中则有二氧化碳等温室气体排放。

③ FAO. Dramatic changes in global meat production could increase risk of diseases. 2007.

相对不高。但是,由于养殖业的快速增长和技术手段、管理措施滞后,工业化养殖业带来的环境和社会压力越来越不容忽视。近年来,中国内地曾大规模暴发禽流感、猪流感、SARS(严重急性呼吸综合症)等疫情。2007年暴发的猪“蓝耳”病使得近20万头肉猪被宰杀,以防止疫情蔓延,沉重打击了四川等地的养猪行业。

由于中国近80%的大规模家畜养殖场都在人口密集地区和中心城市附近,因此,加大了禽流感、猪流感等可在人与动物交叉感染的疾病爆发的危险。同时,动物粪便被直接排放或通过地下水渗透进入水体,或是倾倒在农田中,带来严重的水体污染和土壤污染。中国农业大学的调查显示,中国近年来内地淡水湖污染严重,蓝藻暴发等问题,相当程度是大规模动物养殖的后果。

同时,经济全球化也使得中国的食品安全容易转化为全球性问题。以禽肉为例,美国禁止中国对美出口加工鸡肉的理由就是中国食品中普遍存在病菌、食品生产设施内部污染和滥用激素、抗生素等问题。世界卫生组织警告说,由于抗生素在农场养殖动物上的滥用,使得许多常用抗生素如盘尼西林等,对亚洲90%的细菌已经失去疗效。

四、寻求解决方案

发达国家在中国问题上历来采取双重标准,就

粮食问题也是如此。在发达国家的肉蛋奶和谷物消费水平远大于中国的前提下,一些西方政客和舆论不断炒作“谁来养活中国”以及“谁来养活中国的猪”等论调。美国爱荷华州参议员查尔克·格拉斯利(Chuck Grassley)甚至扬言,如果中国不接受美国的转基因玉米,中国最好“别再吃肉”。

中国的国情对养殖业以及相关的科技进步提出了紧迫的要求。一方面,我们必须找到有效的方法,避免重蹈发达国家工业化养殖的覆辙,建立现代化、高效、清洁的畜牧业发展系统;另一方面,需要对工业化养殖带来的环境和社会问题进行严格的调控,加快制定相关的法律法规、技术和管理规范,改造或新建养殖设施和污染处理设施等。■

参考文献:

- [1] Bright Green. The Challenges of China's Encounter with Factory Farming. 2009.
- [2] FAO. Livestock industry and land use, water use and pollution, deforestation and biodiversity. 2006.
- [3] Bryan Lohmar and Fred Gale. Who will China Feed? 2008.
- [4] FAO. Dramatic changes in global meat production could increase risk of diseases. 2007.
- [5] Pew Commission on Industrial Farm Animal Production. Putting Meat on the Table: Industrial Farm Animal Production in American. 2008.

The Environmental and Social Problem of Industrialized Farming

LUO Hui

(China Association for Science and Technology, Beijing 100863)

Abstract: Industrialized farming is a way of human on beings to deal with increasing population pressure and improving agricultural labor productivity. The United Nations reports that industrialized farming which involves higher risks of food security cannot solve problems but intensify food shortage and ecological deterioration and animal disease and lead to the spread of animal diseases. China needs to control the environmental and social problem of industrialized farming strictly, speed up making legal laws and regulations, technical standard and management guidelines and reconstruct or newly build breeding facilities and pollution treatment facilities.

Key words: America; influenza; industrial farming; clean animal husbandry