

生猪规模化养殖现状及发展前景探析

毛比超

盐源县卫城镇畜牧兽医站

DOI:10.32629/as.v9i5.3961

[摘要] 生猪养殖业是我国农业经济的重要组成部分,规模化转型同国家粮食安全和居民肉类供应稳定有着直接联系。近些年来,在政策推动和市场机制共同作用之下,生猪规模化养殖的比例不断上升,产业集中度明显提高。但是疫病防控的压力、环保合规的要求、饲料价格的波动等都会影响到行业的可持续发展。本文对目前生猪规模化养殖的总体情况和主要问题进行了系统的梳理,分析了制约产业升级的主要瓶颈,从智能化养殖、绿色循环农业、政策扶持体系三个方面对未来的发展路径进行前瞻性地分析,为生猪产业高质量发展提供一定的参考。

[关键词] 生猪规模化养殖; 疫病防控; 绿色循环农业; 智能化养殖

中图分类号: S436.421.1+4 **文献标识码:** A

Analysis of the current situation and development prospects of large-scale pig farming

Bichao Mao

Weicheng Town Livestock and Veterinary Station in Yanyuan County

[Abstract] Pig farming is an important component of China's agricultural economy, and its large-scale transformation is directly related to national food security and stable meat supply for residents. In recent years, under the joint efforts of policy promotion and market mechanisms, the proportion of large-scale pig farming has been continuously increasing, and the concentration of the industry has significantly increased. However, the pressure of disease prevention and control, environmental compliance requirements, and fluctuations in feed prices can all affect the sustainable development of the industry. This article systematically reviews the overall situation and main problems of large-scale pig farming, analyzes the main bottlenecks restricting industrial upgrading, and provides a forward-looking analysis of the future development path from three aspects: intelligent breeding, green circular agriculture, and policy support system, providing a certain reference for the high-quality development of the pig industry.

[Key words] Large scale pig farming; Disease prevention and control; Green circular agriculture; Intelligent aquaculture

猪肉是我国居民最主要的动物蛋白来源,生猪产业在农业经济结构中一直占据着举足轻重的地位。进入21世纪以后,由于农村劳动力的转移速度加快和土地流转政策的不断推进,传统的家庭散养方式渐渐向规模化、标准化的方向发展。2018年非洲猪瘟疫情的影响下,产业格局被彻底改变,大批中小散养户被淘汰,客观上加快了规模化进程。国家有关部门相继出台补贴政策、用地保障措施和金融支持方案,给规模养殖企业的发展创造了有利的条件。但是规模扩大并不等于质量提高,养殖废弃物处理、动物疫病防控体系建设、饲料营养精准调控等重要方面还存在较大的不足。对生猪规模化养殖的现状与发展前景进行探究,对保证猪肉市场的稳定供应、推进农业绿色发展有着十分重要的理论和现实意义。

1 生猪规模化养殖的发展现状

1.1 产业规模与集中度变化

近些年来,我国生猪养殖产业的规模化程度总体上保持平稳增长的态势。根据农业农村部相关统计,年出栏500头以上的规模养殖场存栏量占全国总存栏比重已经超过60%,部分主产省份比例更高。温氏股份、牧原股份、新希望六和等头部企业依靠自建大型猪场或者推行“公司+农户”委托养殖模式,迅速扩大产能,单个企业年出栏量超过千万头已经不是新鲜事了。产业集中度提高之后,生产管理更加规范、产品质量更加稳定,产业链上下游整合能力也得到明显提高。与此同时,生猪养殖区域布局也正处于在结构上的调整期,由于受到环保政策的制约,南方水网地区的养殖规模被压缩,产能往东北、西北等土地资源丰富、

环境承载能力较好的地方转移,形成了新的生猪主产区分布格局^[1]。

1.2 技术装备水平的整体提升

规模化经营促使养殖技术、养殖装备水平快速提高。现代规模猪场大多使用密闭式环境控制方式,依靠传感器持续检测猪舍内的温度、湿度以及有害气体含量,再经由自动化通风设备加以精确调节,这样就大幅削减了由于环境应激所导致的生产损失。全漏缝地板配合刮粪或者水冲清粪系统大大提高了粪污收集效率,为后面沼气化利用、有机肥生产打下了基础。饲喂系统上液态饲喂系统、精准饲喂机器人等已经被部分大型企业投入使用,并且可以根据猪只不同的生长阶段营养需求进行动态调节饲料配方和投喂量,大大降低了饲料的浪费,同时保证了猪只生长的均匀性。繁育技术也取得了很大进步,人工授精技术普及率不断提高,优良种公猪精液利用率大大提高,全面促进种猪遗传改良。

2 生猪规模化养殖面临的主要问题

2.1 重大动物疫病的防控压力依然严峻

非洲猪瘟自从2018年传入我国之后,至今仍然是我国生猪产业面临的重大生物安全威胁。该病毒的传播途径多样,可以通过接触传播、媒介昆虫传播和饲料污染等途径传播,目前还没有商业化的疫苗被批准上市,防控只能依靠严格的生物安全体系。规模化猪场养殖密度大、人员流动频繁、车辆进出频繁,一旦病毒突破外防线,很容易在场内迅速扩散,造成大批猪只死亡,造成巨大的经济损失。猪繁殖与呼吸综合征(蓝耳病)、猪流行性腹泻、猪圆环病毒病等常规疫病仍然给规模猪场带来持续的威胁,多病原混合感染的情况比较常见,造成临床诊断复杂、用药成本上升。部分猪场抗生素使用不规范,会引发细菌耐药性问题,还会造成猪肉产品药物残留超标,影响食品安全。生物安全水平各不相同,中小规模猪场人员培训、消毒物资投入、设施设备等各方面都存在明显的不足,整体防控体系也存在明显的薄弱环节^[2]。

2.2 环境污染与废弃物处理矛盾突出

生猪养殖产生的粪污量很大,一头育肥猪全生命周期的粪尿总量为600~800千克,规模越大,粪污总量就越大。若处理不当,粪污中的氮、磷等营养物质以及重金属成分会污染周边地表水、地下水和土壤,氨气、硫化氢等恶臭气体的排放还会引起周边居民的强烈投诉。目前粪污资源化利用的主要途径有沼气发酵、有机肥加工、粪水还田三种方式,但是各种方式都存在着一定的限制。沼气发酵设施投资大、后期运行维护工作繁杂,沼气利用渠道不畅造成一些猪场出现“建而不用”的情况。有机肥销售市场还不完善,化肥替代效果的推广认可度不高,农户使用有机肥的积极性不高。粪水还田受猪场周边可消纳农田的规模所限,土地承载能力与养殖规模之间存在匹配失衡的现象,在一些地区更为明显。臭气控制技术在规模猪场的应用还处在起步阶段,臭气控制设施的使用率低,不能很好地解决周边居民感官污染的问题。

2.3 饲料成本高企与供应链风险

饲料成本在生猪养殖总成本中占到60%到70%,饲料价格变动对养殖效益的影响很大。玉米、豆粕是生猪饲料的主要原料,我国豆粕高度依赖进口大豆,进口量一直占国内消费的80%以上,因此,国际大豆市场价格波动、汇率变动、贸易摩擦等外部因素都会迅速传到国内养殖成本端。玉米价格受国内粮食政策、种植面积、气候等各方面的影响,年际之间也存在较大的波动。近些年来,豆粕减量替代技术的推行虽然取得了一定的成绩,但是大规模商业化应用仍然存在饲料配方改良、氨基酸平衡调节以及动物生产性能保证等技术难题。规模猪场饲料采购量大,议价能力强,但是资金占用规模也相应增大,如果猪价下行和饲料成本上涨同时发生,资金链压力就会突然增大。中小规模猪场的抗风险能力较差,在“猪粮比价”持续低位运行的时候,亏损退出的比例远远大于大型企业^[3]。

2.4 劳动力短缺与管理人才匮乏

随着城镇化速度的不断加快,农村青壮年劳动力不断流向城市,造成生猪养殖业劳动力的供给出现结构上的不足。规模化猪场生产操作劳动强度大,工作环境相对封闭,臭气浓度高,新生代农民工普遍不愿意从事该职业,招工难、留人难的问题在大部分规模猪场中越来越严重。技术管理人才的匮乏更加严重,现代规模猪场生产管理包含繁殖技术、营养调节、疫病防控、环境把控和数据分析等诸多方面,对从业人员的综合素养要求较高。目前具有系统专业背景的畜牧兽医技术人员数量较少,大部分人才流向了企业总部或者科研机构,一线猪场的技术人员配置严重不足。一些猪场依靠传统的“师傅带徒弟”方式进行生产,缺少标准化的操作规程,批次间的生产成绩波动大,不能充分发挥规模化效益。

3 生猪规模化养殖的发展前景与路径

3.1 智能化与数字化养殖的深度融合

人工智能、物联网、大数据等新一代信息技术同生猪养殖业相融合,正在改变着产业的技术形态和管理方式。智能猪脸识别系统依靠深度学习算法对个体猪只做精确的识别,实时监测猪只的体重变化、采食行为、发情情况等,给精准饲喂、适时配种赋予数据支撑。基于机器视觉的猪只行为分析系统可以对猪只的站立、躺卧、采食异常行为进行自动预警,使兽医在疾病的初期就采取干预措施,从而大大减少疾病造成的死亡损失。可穿戴式生物传感器的小型化和低成本化使猪只体温、心率、运动量等指标的实时监测成为可能,母猪发情监测的准确性大大提高,空怀率降低,繁殖效率提高。猪场生产管理系统(PFMS)的应用使饲喂、繁殖、防疫、销售等各个环节的数据壁垒被打破,管理者通过可视化的数据看板可以对猪场的生产全过程进行远程监控和精准决策,大大降低了对现场管理人员的需求。随着5G网络在农村地区逐步普及,数据传输的实时性、稳定性会得到更好的保障,智能化养殖系统的大规模推广条件也更加成熟^[4]。

3.2 绿色循环养殖模式的全面推进

实现养殖废弃物减量化、资源化、无害化处理,这是生猪规模化养殖可持续发展的关键。养殖、沼气、种植三者构成的生态循环模式在越来越多的规模猪场里被采用。该模式下猪场粪污经过厌氧发酵产生沼气供发电或者热能使用,沼渣、沼液经过无害化处理后作为有机肥料还田,带动周边农作物和果蔬产业减少化肥使用量,形成种养结合的良性循环体系。该模式既解决了粪污出路问题,又使整个产业链的附加值得到提高。低蛋白日粮技术的推广使用,依靠精准补充合成氨基酸来满足猪只生长需求的同时,大大减少了豆粕的使用量,同时使粪尿中氮的排放总量得到大幅减少,实现了降本和减排的目标。非常规饲料原料的开发利用也属于绿色养殖的方向之一,餐厨废弃物饲料化、黑水虻生物转化蛋白、菌糠发酵饲料等新型饲料资源的利用,可以在一定程度上缓解传统蛋白原料的供给压力。生物除臭制剂的研发和推广、猪舍负压通风加末端过滤系统相结合,正在逐步改善猪场周边的大气环境质量。

3.3 产业链协同与品牌化发展战略

单一的养殖端规模扩张已经不能形成持久的竞争优势,向产业链上下游延伸,构建起全链条协同体系,已经成为头部养殖企业的共同认识。在产业链前端,规模企业加快种猪自主育种体系的建设,减少对进口种猪、遗传材料的依赖,用基因组选择技术(GS)加快优良性状的遗传改良速度,提高核心种源的自主供给能力。屠宰加工端企业自建或者参股屠宰厂,推行生猪就近屠宰、冷鲜肉配送代替传统的“调猪”运输,一方面削减了生猪长途运输时疫病传播的危险,另一方面依靠冷链物流网络的布置改善了产品的附加值。品牌建设上,以地域、品种或者养殖方式为卖点的差异化品牌策略越来越明显,土猪品牌、黑猪产品等高端细分市场的需求量越来越大。电子商务平台、生鲜直播带货的出现,给品牌猪肉产品的销售开辟了新途径,也给养殖企业直接接触终端消费者赋予了新的可能性。产业链纵向延伸和品牌溢价的产生,可以改善单一依靠猪周期波动盈利的经营状况,促使整个行业向更加稳定、更加高质量的方向发展^[5]。

3.4 政策机制创新与产业生态优化

未来生猪产业政策的改进趋向越发看重精确性以及系统性。补贴政策上,将由原来的普惠制补贴向以生产效率、环保达标、疫病净化等为依据的绩效导向型补贴转变,促使企业把政策资源真正变成生产力的提升。从土地政策上来说,完善规模养殖设施农业用地的审批程序,探索弹性配套用地指标制度,可以有

效地解决规模扩张所遇到的空间限制问题。活体猪只抵押融资、生猪期货套期保值工具的普及推广,将会给规模猪场赋予更多的风险管理方式。国家层面推进的种猪场主要疫病净化计划会逐渐向商品猪场延伸,疫病净化场认证体系的创建将会给净化场产品赋予市场溢价空间,从而形成以市场机制推动疫病净化的良性激励。从人才培养角度来说,农业高职院校扩大畜牧兽医相关专业招生规模、加强产教融合实训体系创建,可以慢慢改善行业技术人才结构性缺乏状况。多项政策机制协同优化之后,会给生猪规模化养殖提供更加稳定、有预期的发展环境。

4 结束语

生猪规模化养殖是畜牧业现代化转型的必然趋势,也是保证猪肉供给安全、提高产业国际竞争力的战略支撑。目前规模化程度不断提高,产业发展质量参差不齐的现象并存,疫病防控、环境压力、饲料安全、人才短缺等深层次问题还不能得到系统的解决。向前看,智能化技术的不断更新换代会有效缓解劳动力短缺的问题,改善管理精确度,绿色循环模式的推行能从根本上解决养殖废弃物造成的环境污染问题,产业链纵向整合、品牌化经营会为行业赋予更加稳定的实现途径,政策机制的持续改进又给产业升级赋予制度支撑。未来随着生猪规模化养殖受技术进步、政策导向和市场竞争等各方面因素的影响而不断进步,会更加高效、高质量、可持续,对我国农业强国建设作出贡献。

[参考文献]

- [1]李奇,喻言,缪侃滢,等.生猪规模化养殖对环境影响的研究进展[J].江苏农业科学,2021,49(16):31-37.
- [2]许媛媛.我国生猪规模养殖的成本效益与发展对策探讨[J].今日畜牧兽医,2019,35(06):55.
- [3]张浩.生猪规模养殖企业环境行为演化分析[D].南昌大学,2019.
- [4]李志刚,冷碧滨,涂国平.生猪规模养殖环境承载力的综合评价研究[J].安徽农业科学,2014,42(27):9382-9385+9471.
- [5]冯杰,张道筛,姚开保,等.生猪规模养殖场疫病系统综合控制技术探索与研究[J].当代畜牧,2013,(32):39-44.

作者简介:

毛比超(1980--),男,彝族,四川人,本科,高级畜牧师,研究方向:农业技术推广研究员。