

成果名称:	五元杂交瘦肉型种猪新配套系创建与应用
登记日期:	2020-07-03
完成单位:	华南农业大学,温氏食品集团股份有限公司,广东温氏种猪科技有限公司
完成人员:	吴珍芳,蔡更元,刘珍云,杨杰,刘德武,刘敬顺,谈成,杨明,李娅兰,郑海峰,王建兰,武亮,郑恩琴,洪林君,顾婷
研究起止日期:	2005-01-01 至 2018-05-31
主要应用行业:	农、林、牧、渔业
高新技术领域:	现代农业
评价单位:	中国农学会
评价日期:	2020-06-04
成果简介:	项目来源: (1) 国家 863 计划,“猪分子细胞工程育种技术创新与优势性状新品系培育”, 2011AA100304, 2011/1-2015/12; (2) 广东省科技计划“杜洛克种猪肉质性状遗传改良及专门化品系培育”, 2017B020201012, 2017/1-2019/12; (3) 广东省应用型科技研发专项,“种猪全基因组选择技术研发与应用”, 2015B020231010, 2016/1-2018/12。“猪粮安天下”,猪肉是我国居民的主要肉食品,养猪业是关系到国计民生的重要产业。进入新世纪以来,我国规模化瘦肉型猪养殖业蓬勃发展,但瘦肉型猪的单头产肉量和综合养殖效率与发达国家还有较大差距,市场上迫切需要瘦肉产量更多、生产效率更高的瘦肉型种猪。项目面向国家重大需求,持续开展世界优良种猪的本地化选育,自主培育出高效瘦肉型种猪新配套系并大规模产业化应用,创产值 883 亿元,并以年 25%以上速度增长。成果支撑了一批企业快速成长壮大,为我国决胜全面小康、决战脱贫攻坚做出重要贡献。 1. 创建了我国瘦肉型种猪五系配套育种新体系,培育出瘦肉型猪新配套系。在三系、四系种猪杂交配套体系基础上,系统、全面评鉴 9 个品系 102 个家系、7700 余头种猪个体,建成了国内最大的瘦肉型猪种质资源库。通过种质资源创新、专门化品系选育和五系杂交配套筛选,实现高性能种猪资源创制、多性状高效改良,扩大了杂种优势利用。在国内首创五系配套育种模式,培育出由 5 个专门化品系组成的瘦肉型猪新配套系 3 种组合,其中“温氏 WS501 猪配套系”通过国家审定。新配套系终端母本总产仔数 13.10 头,肉猪 30-100kg 日增重 1004g,达 100kg 日龄 147 天,饲料转化率 2.12,瘦肉率 65.8%,适合 115kg 以上大体重上市。与我国饲养报道的国内外商品猪配套组合最高水平相比,30-100kg 日增重高 12.5%,饲料转化率高 8.6%,达 100kg 日龄短 3.9%。 2. 创新了瘦肉型种猪分子育种技术。鉴别出 70 个影响猪重要经济性状的关键功能基因,发现 264 个具有重要育种价值的分子标记,鉴别到 88 个影响饲料利用效率的标志微生物,其中 64 个功能基因、117 个分子标记、25 个标志微生物为国内外首次发现,揭示了瘦肉型猪日增重、饲料转化率、眼肌面积、眼肌厚度以及瘦肉率等性状的遗传基础。在体长、肉质、繁殖等性状的遗传改良上,应用分子标记辅助选择技术,取得了良好效果。创建了基于简化基因组测序的全基因组选择应用技术体系并全面应用,构建了 9 个品系、3.2 万头的全基因组选择参考群及“表型-基因型”数据库,实现了断奶前早期选择,不同性状选种准确性提高了 4.2%-24.3%,减少测定量 40%-50%,降低了育种成本。 3. 创新了瘦肉型猪扩繁和养殖技术。创新了深部输精、定时输精等扩繁技术和测膘调料技术,制订配套养殖技术标准 32 项,研制出系列配合饲料,建立种猪、肉猪生长曲线和饲喂标准,显著提升了繁殖成绩,加快了优良基因的遗传传

	递，保障了种猪生产性能的充分发挥。 4.成果应用取得了重大经济和社会效益。在全国 23 个省市，为 400 余家猪场提供优质种猪和技术，累计推广种猪 411 万头，生产肉猪 4193 万头，创产值 883 亿元、利润 149 亿元；其中近三年产值 577 亿元、利润 93 亿元，农户增收 59 亿元。成果支撑广东温氏集团快速成长为超大型养猪企业，其 2019 年养猪产值达 436 亿元，并牵头组建“国家生猪种业工程技术研究中心”。获国家畜禽新品种（配套系）证书 1 个，授权发明专利 10 件、国家计算机软件著作权 12 件，共发表论文 88 篇，其中 SCI 论文 18 篇，总被他引频次 220 次，出版专刊 1 部。获全国农牧渔业丰收奖合作奖 1 项。
--	--