

我国肉牛功能基因组学研究取得新进展

日期: 2015年09月02日

我国是世界上牛品种资源最为丰富的国家,秦川牛、鲁西牛等地方牛品种(系)代表了我国优良的牛品种(系)。为进一步挖掘我国地方黄牛优异种质资源,解析重要经济性状形成的分子机制,加快我国特色优异肉牛新品种选育进程,2013年科技部863计划现代农业技术领域启动了“中国肉牛重要经济性状功能基因组学研究”课题,近日科技部863计划现代农业技术领域办,组织有关专家对“中国肉牛重要经济性状功能基因组学研究”课题进行了中期检查。

“中国肉牛重要经济性状功能基因组学研究”课题自2013年启动以来,课题组利用基因组重测序等功能基因组学方法,对秦川牛肉用新品系、鲁西牛、南阳牛、延边牛、雷琼牛、云南黄牛、大额牛等8个地方牛品种(系)及黑毛和牛、红安格斯牛等2个国外培育肉牛品种共88个样本进行了基因组解析,获得了51.86M SNPs和4.82Mindel,进而从基因组水平揭示了我国地方黄牛品种在8000年的演化历史中,明显受到了瘤牛血统的影响。同时,通过比较基因组学分析,课题组发现:相比国外肉牛品种,以秦川牛为代表的地方黄牛在长期驯化过程中,以SPTBN5为代表的免疫应答相关基因得到了明显正选择,这很好的解释了我国地方黄牛抗逆性状的形成机制;以BBS2和LTA4H等为代表的与脂代谢和肌肉发育相关的基因在和牛中受到强烈选择,表明黑毛和牛肉用性能在长期选育过程中得到明显提高。此外,课题组还完成了15头野生牦牛和65头家养牦牛5X基因组覆盖度重测序,新鉴定SNP 714万个,在1910个可能受人工选择区域中,80%定位到了黄牛中已经识别的产肉、产奶等QTL上。上述研究为我国地方黄牛肉用选育改良、分子育种及牦牛的DNA标记辅助选择育种研究提供重要依据,奠定了良好基础。

中期检查期间,专家组认真听取了课题汇报,审阅了相关资料,考察了课题实施现场,专家组一致认为“中国肉牛重要经济性状功能基因组学研究”课题研究思路清晰、方法得当,取得了重要阶段性成果,为完成课题任务目标奠定了良好基础。同时,专家组建议课题进一步凝练研究方向,加强对具有重大应用潜能的基因