



2019年第24期总191期

动物营养专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. 菜地伴猪“床” 猪菜共生长 推荐参报2019绿色设计国际贡献奖
2. 商务部：今年前4月我国进口美国猪肉同比下降53%

▶ 学术文献

1. 肠道微生物调控动物肌肉的生长和发育
2. 乳铁乳球菌MG1363产生牛乳铁蛋白 - 乳铁蛋白融合蛋白对断奶仔猪生长，肠道形态和免疫功能的影响
3. IRMS作为获取饲喂谷氨酸和核苷酸的断奶仔猪器官碳转换 ($\delta^{13}C$) 的工具

中国农业科学院农业信息研究所

联系人：熊本海

联系电话：010-62816017

邮箱：agri@ckcest.cn

2019年6月17日

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统：<http://agri.ckcest.cn/>

▶ 前沿资讯

1. 菜地伴猪“床” 猪菜共生长 推荐参报2019绿色设计国际贡献奖

简介：冰城“猪菜同生”项目进入“世界绿色设计组织”绿色设计研究院项目库。“猪菜同生”示范基地形成完整生态循环生物链。农场棚舍内，一边是菜地、一边是猪“床”，养猪与种菜和谐相处——菜地里，飘香的油菜花鲜翠欲滴，栅栏内小猪们或撒欢打滚，或昏昏欲睡。这些吃益生菌、住温暖舒适发酵床长大的小猪，再有半年就要出栏了。这个与众不同的猪场位于亚雪公路7.3公里处，是亚布力林业局有限公司惊蛰牧业“猪菜同生”示范基地。该基地的核心技术——“猪菜同生”模式，是惊蛰公司与技术团队共同研发的。在亚布力惊蛰公司“猪菜同生”生态养殖产业基地内，7个大棚猪舍全部按照发酵床养猪与蔬菜种植一体化日光温室模式设计建设。近日，这个生态农场迎来了一批远道而来的客人——世界绿色设计组织（WGDO）副主席、英国创意艺术大学可持续设计中心总监Martin Charter，世界绿色设计组织专家、英国可持续创新实验室总监郑一青等，专家们参观了亚布力林业局有限公司的“猪菜同生”项目。“猪菜同生”模式是利用微生物益生菌与有机质垫料（秸秆、稻壳、木屑）做成发酵床养猪，通过发酵床的微生物活动，快速降解粪便消除污染，实现零排放，彻底解决养殖产业污染问题。微生物、植物和动物在棚舍内形成一个完整的生态循环生物链。蔬菜生长释放的氧气供猪呼吸，猪呼出的二氧化碳供蔬菜光合作用，微生物降解作用消除了氨气与硫化氢气体，使棚舍内空气清新自然无异味。“猪菜同生”模式在冬季北方地区效果最为明显。发酵床产生的热量、棚膜吸收光能的热量、猪自身体温的热量叠加增效，即使在北方寒冷冬季，也能使棚舍内温度保持在20℃-30℃之间，光照充足，完全保证了猪与菜的共同健康生长。目前“猪菜同生”项目已进入“世界绿色设计组织”绿色设计研究院项目库，并转向市场推广，研究院将帮助“猪菜同生”生态产业模式进一步实现由示范基地向市场的转化。同时，WGDO秘书处将推荐“猪菜同生”项目参报2019绿色设计国际贡献奖。

来源：猪e网

发布日期：2019-06-10

全文链接：

http://cj.zhue.com.cn/xingye/2019/0610/339141.html?tdsourcetag=s_pcqq_aiomsg

2. 商务部：今年前4月我国进口美国猪肉同比下降53%

简介：6月6日下午，在商务部新闻发布会上，商务部新闻发言人高峰介绍，今年1至4月，中国猪肉进口77.4万吨，同比下降0.9%，其中自美国进口猪肉7万吨，同比下降53.6%；自西班牙、加拿大、英国、荷兰等国进口大幅增长，都超过了10%。新华社记者6日从商务部获悉，受美方贸易保护主义措施影响，我国大豆、猪肉等农产品自美国进口出现较大幅度下滑，自其他国家进口出现明显上涨。商务部新闻发言人高峰在6日召开的例行新闻发布会上介绍说，今年1至4月，中国进口大豆2439万吨，同比下降7.9%，其中，自美国进口431万吨，同比下降70.6%。相比之下，我国同期自巴西进口大豆1549.6万吨，同比增长46.8%；自阿根廷进口大豆215万吨，同比增长23倍。中国是美国大豆最大的海外市场。根据全球贸易统计系统数据，受美国贸易保护主义政策影响，美国大豆对华出口由2016年时占美国大豆出口总量的62.3%，下降到2018年的17.9%。猪肉进口也同样受

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统：<http://agri.ckcest.cn/>

到美方贸易保护主义措施影响。高峰表示，今年1至4月，中国猪肉进口77.4万吨，同比下降0.9%，其中自美国进口猪肉7万吨，同比下降53.6%；自西班牙、加拿大、英国、荷兰等国进口大幅增长，都超过了10%。“中国市场是一个开放的市场，我们欢迎各国有竞争力的产品进入中国市场。”高峰说，从以上两组数据可以看出，美方的贸易保护主义和霸凌主义做法给双方的农产品贸易带来了巨大的冲击，损人害己。

来源：中国畜牧网

发布日期：2019-06-10

全文链接：

<http://www.chinafarming.com/axfwnh/2019/06/10/5958693915.shtml>

学术文献

1. 肠道微生物调控动物肌肉的生长和发育

简介：栖息于动物肠道中的微生物群与宿主形成稳定的共生关系。肠道菌群的定植状态、繁殖能力和营养需求受到宿主生理稳态的影响，同时，肠道菌群的组成和多样性随宿主外部和内部环境的改变而发生波动。此外，肠道菌群通过肠道神经系统和外周循环系统直接或间接参与并调控宿主的信号传递、物质代谢、免疫形成和器官功能。骨骼肌的生长、发育和代谢很大程度上决定了动物的能量稳态和整体生长性能，是决定动物产肉性状和肉品生产的根本因素。当前，大量研究表明动物肠道微生物在促进肌肉生长和维持肌肉机能方面发挥重要作用，一些学者提出了“肠-肌轴”的双向信息交流机制。本文综述了近年来国内外关于消化道微生物参与调控人和动物的肌肉生长和发育、肌肉疾病形成、物质与能量代谢等方面的研究进展，加深和完善关于肠道微生物调控肌肉生长和发育的认识。

来源：动物营养学报

发布日期：2019-06-06

全文链接：

http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/70/Csgk0Fz_C12ADoFZAAS1XWVqp28581.pdf

2 . Effects of Lactococcus lactis MG1363 producing fusion proteins of bovine lactoferricin-lactoferrampin on growth, intestinal morphology and immune function in weaned piglet (乳铁乳球菌MG1363产生牛乳铁蛋白 - 乳铁蛋白融合蛋白对断奶仔猪生长，肠道形态和免疫功能的影响)

简介：Aims: We developed a strategy for localized delivery of the LFCA (lactoferricin-lactoferrampin), which is actively synthesized in situ by Lactococcus lactis (pAMJ399-LFCA/LLMG1363), and explored the possibility of using the pAMJ399-LFCA/LLMG1363 as an alternative additive diet to antibiotics. Methods and Results: The antimicrobial activities of the LFCA derived from pAMJ399-LFCA/LLMG1363 was tested in vitro. The results showed that LFCA had an inhibitory effect on Staphylococcus aureus, Escherichia coli, and Salmonella enteritidis. Then the pAMJ399-LFCA/LLMG1363 was used as an additive diet to piglets. Our data demonstrated that oral administration of This article is protected by copyright. All rights

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统：<http://agri.ckcest.cn/>

reserved. pAMJ399-LFCA/LLMG1363 significantly improve the average daily gain (ADG), feed-to-gain ratio, intestinal mucosal integrity and decreased the serum endotoxin and D-lactic acid levels. The mRNA expression levels of intestinal tight junction proteins (including Occludin, Claudin-1, and ZO-1) were significantly up-regulated by pAMJ399-LFCA/LLMG1363 administration. The serum immunoglobulin G (IgG) levels, intestinal secretory immunoglobulin A (sIgA) levels, IL-2, IL-10 and TGF- β levels were significantly increased by pAMJ399-LFCA/LLMG1363. Furthermore, our data revealed that oral administration of pAMJ399-LFCA/LLMG1363 significantly increased the number of general Lactobacillus, and decreased the total viable Escherichia coli counts in the ileum and cecum contents. Conclusions: We developed a novel pAMJ399-LFCA/LLMG1363 secreting LFCA, which had probiotic effects on the growth performance, intestinal morphology, intestinal barrier function, and immunological indices of weaned piglets. Significance and Impact of the Study: pAMJ399-LFCA/LLMG1363, with probiotic effects on the health of weaned piglets, may be a promising feed additive for weaned piglets.

来源: Journal of Applied Microbiology

发布日期: 2019-06-04

全文链接:

http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/70/Csgk0Fz_Ci-AGaKGAAtY_bcuVg8084.pdf

3 . IRMS as a tool to obtain the carbon turnover ($\delta^{13}C$) in organs of weaned piglets fed glutamic acid and nucleotides (IRMS作为获取饲喂谷氨酸和核苷酸的断奶仔猪器官碳转换 ($\delta^{13}C$) 的工具)

简介: Early weaning of piglets causes stress characterized by a decrease in feed intake followed by a decline in growth rates; thus, a fast recovery represents an essential step for proper growth of these animals. Considering that IRMS is a potential tool for non-destructive sampling and the fact that it provides time-integrated estimate of assimilated and not just ingested nutrients turned possible its application to evaluate the effects of dietary nucleotides and glutamate on carbon turnover ($\delta^{13}C$) in organs of weanling piglets. At day 0, three piglets were slaughtered (prior to diet switch), the remaining eighty-four piglets weaned at 21-day-old were randomly assigned in a complete block design with a 2 \times 2 factorial arrangement of treatments (two Nu levels: 0 and 0.1% and two Glu levels: 0 and 1%), being three piglets per treatment slaughtered on trial days 3, 6, 9, 14, 21, 35 and 49. The samples were analysed by IRMS and adjusted to first-order equation by a non-linear regression analysis using NLIN of SAS, in order to establish exponential graphics. After that, the turnover data were submitted to analysis of variance using GLM of SAS. The turnover value (t95%) verified for spleen was faster ($p < 0.05$) when glutamate was supplemented in diets. For pancreas and liver, the turnover rates were faster ($p < 0.05$) for the mixture of additives. However, for renal tissue, the turnover rate (t95%) was greater ($p < 0.05$) for the free additive diet. The results obtained suggest that the mixture of additives was more efficient to develop the digestive tract at post-weaning phase, taking into account the functional importance of pancreas and liver for nutrients' digestion and processing.

来源: Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统:<http://agri.ckcest.cn/>

发布日期:2019-03-29

全文链接:

http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/70/Csgk0Fz_CTmANx2bAAgyZwZhar8994.pdf

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统:<http://agri.ckcest.cn/>