

张 茂,邹发兰,林长春,等.二元母猪不同时期背膘对繁殖性能的影响[J].江苏农业科学,2016,44(12):272-274.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.12.083

二元母猪不同时期背膘对繁殖性能的影响

张 茂,邹发兰,林长春,李虹仪,李 焰,许卫华

(龙岩学院动物营养科研创新团队/福建省预防兽医学与兽医生物技术重点实验室,福建龙岩 364012)

摘要:选取福建某猪场 149 头 2~3 胎长大的二元母猪为研究对象,用超声波背膘仪测定其在 1 个繁殖周期内断奶、配种及产前 3 个生理阶段的背膘厚度,分析不同阶段背膘厚度与繁殖性能的关系。结果表明,长大二元母猪断奶和配种阶段背膘厚度在 16~19 mm 时母猪的总产仔数、产活仔数最高及窝质量最大,断奶母猪背膘厚度在 13~15 mm 的断奶至发情时间间隔最短,产前母猪背膘厚度在 21~24 mm 时母猪的总产仔数、产活仔数最高及窝质量最大,不同阶段母猪背膘过肥和过瘦都会影响繁殖性能。

关键词:长大母猪;不同阶段;背膘厚度;繁殖性能

中图分类号: S828.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)12-0272-02

规模化养猪生产中,母猪繁殖性能为猪场重要的经济指标^[1-2],如何提高母猪繁殖性能一直是生产者追求的目标。在影响母猪繁殖性能的因素中,母猪不同生理阶段的体况对繁殖性能影响很大,膘情是母猪体况的一个重要指标,背膘厚度与体脂含量密切相关,不同时期膘情反映母猪不同时期的营养水平及体能储备,由于营养状况很难测定,所以选择较为容易测定的背膘作为测定指标,是母猪繁殖性能良好的预测指标^[3-5]。生产中常用目测法对母猪体况进行评估,需要经验丰富的人员进行预测,但存在一定误差,目前用超声波测定背膘厚度广泛应用于猪遗传改良,操作简单、易于测量,能够对猪背膘厚度进行精确测定。本试验选择目前较为普遍的长大二元母猪作为试验材料,测定并记录了同 1 个繁殖周期母猪断奶、配种、上产床前的背膘厚度及变化情况,分析不同阶段背膘对母猪繁殖性能的影响。

1 材料与方法

1.1 试验材料

选取福建某猪场 2014 年 149 头 2~3 胎的长大二元母猪作为试验对象,在同 1 个繁殖周期内测定母猪 21 d 断奶、配种前(发情静立反射的当天)及分娩前 5 d 上产床 3 个时期的背膘厚度,并记录母猪的产仔情况,包括总产仔数、产活仔数、窝重、初生均体质量等。

1.2 测定方法

用美国运高(Renco)背膘仪测定母猪断奶后、配种当天、分娩前 5 d 上产床的背膘厚度。具体方法:选定待测母猪,在左侧最后肋骨处(P2 点)距背中line 大约 5 cm 处将毛剪干净,猪体脏时用水及毛巾擦洗干净,在剪毛处和探头上涂耦合剂,

使探头与剪毛处亲密接触,不留空隙,调节好背膘仪,待背膘仪显示读数稳定后,读出背膘厚度数据。

1.3 统计分析

收集的数据先用 Excel 2003 做准备,然后用 SPSS 17.0 进行统计分析,结果用“平均数±标准差”表示。

2 结果与分析

2.1 母猪断奶背膘厚对发情间隔及下一胎繁殖性能的影响

由表 1 可知,Ⅱ组母猪断奶至发情间隔时间最短,为(5.91±1.94) d,发情间隔时间最长为Ⅳ组,为(8.23±6.36) d,但 4 个背膘组断奶至发情间隔差异均不显著($P>0.05$);断奶母猪背膘厚Ⅰ组的总产仔数最低,为(8.36±2.33)头,显著低于断奶背膘厚度Ⅱ组、Ⅲ组($P<0.05$),背膘厚度Ⅲ组的总产仔数最高为(13.40±2.72)头,显著高于其他背膘厚度组的总产仔数($P<0.05$);背膘厚度Ⅰ组的产活仔数显著低于Ⅱ组、Ⅲ组、Ⅳ组($P<0.05$);窝质量最高为背膘厚度Ⅲ组,为(16.03±3.14) kg,显著高于其他组($P<0.05$);初生均质量最高为Ⅳ组,显著高于Ⅰ组($P<0.01$)。

2.2 母猪配种前背膘厚度对当胎繁殖性能的影响

由表 2 可知,背膘厚度Ⅲ组(16~19 mm)的总产仔数、产活仔数、初生窝质量最高,分别为(12.94±2.86)头、(12.35±2.77)头、(15.34±3.64) kg,均显著高于其他背膘厚度组($P<0.05$);Ⅰ组(9~12 mm)的总产仔数、产活仔数、初生窝质量最低,分别为(8.18±2.14)头、(7.15±1.94)头、(8.92±3.15) kg,显著低于其他背膘厚度组($P<0.05$);背膘厚度Ⅱ组、Ⅳ组之间的总产仔数、产活仔数、初生窝质量差异均不显著($P>0.05$);4 个不同背膘厚度组初生均质量差异均不显著($P>0.05$)。

2.3 产前背膘厚度对母猪繁殖性能的影响

由表 3 可知,4 个背膘组中,背膘厚Ⅰ组(12~16 mm)的总产仔数、产活仔数、初生窝质量、初生均质量均最低,分别为(7.86±1.58)头、(7.14±1.65)头、(8.53±2.37) kg、(1.19±0.17) kg,其中总产仔数、产活仔数、初生窝质量均显著低于其他背膘厚度组($P<0.05$);背膘厚度Ⅲ组的总产仔

收稿日期:2015-10-09

基金项目:福建省中青年教育科研项目(编号:JA15500);龙岩学院百名青年教师攀登项目(编号:LQ2014008);龙岩学院博士启动基金(编号:LB2013012)。

作者简介:张 茂(1985—),男,云南大理人,硕士,讲师,研究方向为动物遗传育种研究。E-mail:zm18email@163.com。

表 1 断奶时背膘对母猪发情及下一胎繁殖性能的影响

背膘厚度(mm)	头数(头)	总产仔数(头)	产活仔数(头)	初生窝质量(kg)	初生均质量(kg)	间隔天数(d)
I 组(9~12)	25	8.36±2.33a	7.16±2.15a	8.29±2.98a	1.14±0.20a	7.00±3.71a
II 组(13~15)	43	9.88±2.41b	9.30±2.40b	12.13±3.47b	1.31±0.20b	5.91±1.94a
III 组(16~19)	60	13.40±2.72c	12.83±2.53c	16.03±3.14c	1.25±0.14ab	6.57±4.14a
IV 组(20~28)	21	9.71±1.95ab	8.67±1.96b	11.54±2.39b	1.33±0.18b	8.23±6.36a

注:同列数据后不同小写字母表示差异显著($P<0.05$)。下表同。

表 2 配种前背膘对单胎繁殖性能的影响

背膘厚度(mm)	头数(头)	总产仔数(头)	产活仔数(头)	初生窝体质量(kg)	初生均体质量(kg)
I 组(9~12)	33	8.18±2.14a	7.15±1.94a	8.92±3.15a	1.23±0.23a
II 组(13~15)	41	10.93±2.50b	10.34±2.35b	13.17±3.56b	1.27±0.19a
III 组(16~19)	54	12.94±2.86c	12.35±2.77c	15.34±3.64c	1.25±0.14a
IV 组(20~28)	21	10.71±3.13b	9.71±3.38b	12.82±3.47b	1.35±0.17a

表 3 产前背膘对母猪繁殖性能的影响

背膘厚度(mm)	头数(头)	总产仔数(头)	产活仔数(头)	初生窝质量(kg)	初生均质量(kg)
I 组(12~16)	37	7.86±1.58a	7.14±1.65a	8.53±2.37a	1.19±0.17a
II 组(17~20)	53	12.13±2.57b	11.28±2.66b	14.50±3.24b	1.30±0.19b
III 组(21~24)	43	12.37±3.02b	11.84±3.04b	14.90±4.09b	1.26±0.16ab
IV 组(25~36)	16	11.00±3.31b	10.00±3.25b	12.92±3.46b	1.33±0.20b

数、产活仔数、初生窝质量均最高,显著高于背膘厚度 I 组($P<0.05$),但与其他组差异不显著($P>0.05$);初生均质量方面最高为背膘厚度 IV 组,其次是背膘厚度 II 组,均显著高于背膘厚度 I 组($P<0.05$),但与背膘厚度 III 组差异不显著($P>0.05$)。

3 结论与讨论

背膘厚度可以有效地反映母猪体况变化,可作为母猪繁殖性能的预测指标。本试验从经产母猪断奶开始测定母猪背膘,记录母猪断奶至发情的间隔时间,跟踪配种及产前的背膘情况,分析出母猪背膘变化与繁殖性能的关系。母猪断奶至配种时间间隔是母猪繁殖周期的一部分,减少母猪的非生产天数可以提高猪场的生产效率,母猪断奶时保持良好体况对母猪发情具有积极意义。杨菲菲在大白纯种母猪的试验中得到断奶母猪发情间隔随背膘厚度的增加而增加,建议母猪断奶时不宜太肥,对母猪进行适当控料^[6]。本试验得到的结果表明,背膘厚度最高组的发情间隔时间相对增加。在产仔性能方面,断奶背膘最薄组(9~12 mm)的下一胎总产仔数、产活仔数、初生窝质量及均低于其他背膘厚度组,背膘厚度 16~19 mm 组的产仔性能均最高,说明断奶后母猪过瘦对繁殖性能的发挥不利,需通过营养手段要保持良好的体型。

在母猪配种时,背膘厚度对繁殖性能的影响有很多报道,鲁春刚等对法系大白猪配种时背膘与当胎产仔性能的研究中得到配种时背膘厚度在 18~22 mm 时,总产仔数、产活仔数最高,过肥和过瘦对总产仔数和产活仔数都有不利影响^[7]。范振先等的试验结果表明,体况对于母猪的情期受胎率、总产仔数、产活仔数都有重要影响,配种时母猪中等膘情为最好^[8]。刘纪方等的研究结果显示,大白猪配种时背膘厚度为 14.5~19.0 mm 母猪产活仔数最高,初生窝质量最大^[9];李海涛等对纯种大白猪的研究得到大白母猪配种前背膘厚度为 15.5~20.0 mm 时,产活仔数最高,初生窝质量也最大;初产

大白母猪分娩时背膘厚度为 15.5~20.0 mm 时,产活仔数最高^[10]。本试验对长大二元母猪第 2、3 胎的背膘与产仔性能的关系分析发现,配种前母猪背膘厚度在 16~19 mm 时当胎的产仔性能最优,在 9~12 mm 时产仔性能最差,明显低于其他背膘厚度的产仔性能。因此,配种前适中的膘情体况是影响母猪产仔性能的重要因素,母猪体况过肥或过瘦都会明显影响其产仔性能。

妊娠母猪从日粮中摄取营养物质供胎儿发育及自身维持需要,营养不足和过量对胚胎的成活及发育都有影响,妊娠期的饲喂目标应是保持母猪健壮而非肥胖,背膘维持在中等膘情为宜^[11]。许栋等研究得出大约克初产母猪临产前背膘在 11~16 mm 时窝产仔数较高,在 13~14 mm 时最佳^[12]。马小军等分析了法系大白母猪分娩时不同背膘厚与当胎产活仔数的关系,结果表明背膘厚在 20~24 mm 时产活仔数最高,过肥和过瘦对产活仔数和仔猪初生窝体质量都有不利影响^[2]。本试验在分析母猪产前 5 d 背膘与繁殖性能的关系中发现,产前背膘在 21~24 mm 的产仔性能最好,其次是 17~20 mm 组,产仔性能最差在背膘厚度最薄组,为 12~16 mm,过肥组(25~26 mm)产仔性能也相对较低,应该控制适宜的膘情。

母猪的膘情与母猪的繁殖性能密切相关,应做好各个阶段母猪膘情的监测及评估,及时调整饲养管理使母猪保持适宜的膘情,进而使母猪群体保持较高的生产水平。

参考文献:

- [1] 姚姣姣,田亮,胡健,等. 妊娠母猪膘情对其繁殖性能的影响[J]. 动物营养学报,2014,6(6):1638-1643.
- [2] 马小军,徐利,李官兵,等. 法系大白母猪分娩时背膘厚与其产活仔数和仔猪初生窝重的关联研究[J]. 养猪,2014(1):37-38.
- [3] 刘柱,杨志远,李晓玉,等. 分娩与断奶背膘厚度对猪繁殖性能的影响研究[J]. 中国畜牧兽医,2014,41(6):187-190.

杨晓志,刘丹,任善茂,等. 不同饲料添加剂对苏邮2号肉鸭生产性能及肉品质的影响[J]. 江苏农业科学,2016,44(12):274-276.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.12.084

不同饲料添加剂对苏邮2号肉鸭 生产性能及肉品质的影响

杨晓志¹, 刘丹¹, 任善茂¹, 陶勇¹, 周玉军², 宋乐群¹, 李敏¹

(1. 江苏农牧科技职业学院, 江苏泰州 225300; 2. 高邮红太阳食品有限公司, 江苏高邮 225600)

摘要:研究了不同外源饲料添加剂对苏邮2号肉鸭生产性能及肉品质的影响。试验期为70 d,选择480羽1日龄苏邮2号肉鸭,随机分为6组。对照组饲喂基础日粮,试验组日粮在基础日粮中分别添加3 000 mg/kg 核苷酸、1 000 mg/kg 甜菜碱、30 mg/kg 大豆异黄酮、5 000 mg/kg 水解植物蛋白、300 mg/kg 干贝素。结果表明:核苷酸组的平均体质量、平均日采食量、日增质量均显著高于对照组,甜菜碱、大豆异黄酮组的平均日采食量、日增质量均显著低于对照组,甜菜碱、植物水解蛋白组的料肉比均显著低于对照组;核苷酸组、大豆异黄酮组的屠宰率、半净膛率均显著低于对照组;肉品质检测中,干贝素组的系水率显著低于对照组,大豆异黄酮组的肌肉脂肪含量显著低于对照组,核苷酸组、甜菜碱组、干贝素组胸肌中的肌苷酸含量均显著高于对照组。综合各方面可知,核苷酸对苏邮2号肉鸭的生产性能和肉品质具有一定提高作用。

关键词:饲料添加剂;苏邮2号肉鸭;生产性能;肉品质;肌苷酸

中图分类号: S816.7;S834.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)12-0274-03

苏邮2号肉鸭是以高邮鸭、绿头野鸭等品种杂交而正在培育的肉用麻鸭新品系。苏邮2号肉鸭经过4个世代的选育,体型外貌一致,生产性能、繁殖性能等育种指标稳中有升,饲养管理基本成熟,饲料配方已有基础研究。如今人们在肉鸭生产中不仅追求生产性能,同时越来越追求鸭肉的品质,如鸭肉的嫩度、肌苷酸含量等^[1-2]。本试验以苏邮2号肉鸭为研究对象,研究饲料中添加不同饲料添加剂对苏邮2号肉鸭生长性能、肌肉品质各项指标的影响,以期对肉鸭添加剂的进一步研究和苏邮2号肉鸭的社会推广提供技术支持。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 添加剂 核苷酸二钠(I+G)(纯度>99%)购自希杰(聊城)生物科技有限公司,甜菜碱(纯度>99%)购自宜兴天

石饲料有限公司,大豆异黄酮(纯度为40%)由徐州三农生物科技有限公司惠赠,干贝素购自郑州兴隆化工科技有限公司,植物水解蛋白。其中,植物水解蛋白、干贝素为我国允许使用的食品添加剂,核苷酸、甜菜碱为我国农业部允许使用的饲料添加剂,大豆异黄酮的添加剂量参照相关家禽试验^[3]。

1.1.2 基础日粮配制 基础日粮的配制标准参照我国《肉鸭饲养标准(NYT 2122—2012)》^[4]中肉蛋兼用型鸭营养需要量及高邮鸭营养需要量^[5],其组成及营养水平见表1。

1.1.3 试验动物 选取480羽1日龄健康苏邮2号肉鸭,随机分为6组,每组设4个重复,每个重复20羽,公母各半。对照组饲喂基础日粮,试验组日粮分别在基础日粮中添加呈味核苷酸(I+G)3 000 mg/kg(试验组A)、甜菜碱1 000 mg/kg(试验组B)、大豆异黄酮30 mg/kg(试验组C)、水解植物蛋白5 000 mg/kg(试验组D)、干贝素300 mg/kg(试验组E)。试验期为70 d。

1.2 试验方法

1.2.1 饲养管理 肉鸭采用地面平养,每个重复单圈饲养,鸭舍采用自然光照,鸭舍外设运动场、水浴池。饲养过程中,肉鸭自由采食和饮水,饲料为粉料,以常规程序对肉鸭进行饲养管理和免疫接种。

收稿日期:2016-07-26

基金项目:江苏省泰州市科技支撑计划(编号:TN201418);江苏农牧科技职业学院院级项目(编号:NSFYB1401)。

作者简介:杨晓志(1980—),男,江苏徐州人,讲师,主要从事家禽生产研究。Tel:(0523)86158388;E-mail:364212392@qq.com。

[4]罗卫星,蔡惠芬,费佐元. 妊娠母猪膘情对繁殖性能的影响[J]. 贵州畜牧兽医,2010,34(5):1-4.

[5]于向春,郑宝,荣博涵,等. 妊娠母猪背膘和哺乳期采食量对繁殖性能的影响[J]. 北京农业,2012(15):115-116.

[6]杨菲菲. 母猪断奶时背膘厚度对配种间隔和下一胎繁殖性能的影响[J]. 现代农业科技,2013(23):264-265.

[7]鲁春刚,李官兵,王丽丽,等. 母猪配种时背膘厚对繁殖性能的影响[J]. 饲料广角,2013(22):44-45.

[8]范振先,傅金恋,葛长利,等. 英系大白猪母猪体况对繁殖性能

影响[J]. 中国畜牧杂志,2005,41(8):21-23.

[9]刘纪方,张勇. 母猪背膘厚度与其繁殖性能关系的研究[J]. 山东畜牧兽医,2012(7):16-17.

[10]李海涛,王希彪,狄生伟,等. 母猪不同时期背膘厚度与繁殖性能关系的研究[J]. 黑龙江畜牧兽医,2009,11(6):64-65.

[11]郭苹,孟凡,朱兰兰,等. 泌乳阶段母猪背膘厚度对繁殖性能的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(1):199-200.

[12]许栋,刘炜,吴昊旻,等. 初产母猪哺乳期膘情与繁殖性能关系的研究[J]. 养猪,2014(3):25-26.