

初产母猪哺乳期膘情与繁殖性能关系的研究

许 栋¹ 刘 炜¹ 吴昊旻¹ 李何君¹ 赵乐乐¹ 张和军²

(1.上海市动物疫病预防控制中心,上海 闵行 201103 2.上海祥欣畜禽有限公司,上海 南汇 201300)

中图分类号 S815.4

文献标志码:A

文章编号:1002-1957(2014)03-0025-02

摘 要 利用便携式 B 超仪对一规模猪场 381 头美系大约克初产母猪临产前、断奶后背膘进行测定,并对不同背膘厚母猪的有关繁殖性能进行分析。结果表明,初产母猪膘情不同对其繁殖表现影响显著($P<0.05$)。临产前背膘在 11~16 mm 时窝产仔数较高,在 13~14 mm 时最佳;断奶时背膘在 10~14 mm 时断奶至发情间隔较短,在 11~12 mm 时最佳;背膘在 10~15 mm 时次胎受胎率达 86% 以上,哺乳期背膘损失在 1~3 mm 时断奶至发情间隔和次胎受胎率最佳。因此,在实际生产中应对初产母猪膘情进行合理调控。

关键词 初产母猪;背膘厚;产仔性能;断奶至发情间隔;次胎受胎率

生产上母猪膘情一直受到人们的关注,初产母猪的繁殖表现对后续胎次影响较大,因此,掌握初产母猪哺乳期背膘变化规律对生产有重要意义。传统目测法对母猪膘情的评判误差较大,本研究借助 B 超诊断仪对初产母猪哺乳期背膘进行精确测定,对繁殖性能进行统计分析,以期找出初产母猪哺乳期最适背膘范围,为实际生产提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验对象

试验在上海市浦东新区一大型种猪场开展,选择 2012 年 9 月至 2013 年 9 月 381 头美系大约克初产母猪作为研究对象,仔猪 21 日龄断奶。

1.2 试验器材

采用便携式多功能 B 超诊断仪(购自上海东晋畜牧器械有限公司),依据 GB 10152-2009^[1]进行背膘测定,测定前用 B 型超声诊断设备标准检测装置仿组织超声体模(KS107BG 型),对 B 超诊断仪测定精度进行校验。

1.3 背膘厚测定方法

分别于母猪临产前 1~2 d 和断奶当天进行背膘测定,同一头母猪临产前与断奶时的背膘减少量为其哺乳期背膘损失。测定时,让猪自然安静站立,选择猪背部 P2 点的右侧垂直背膘厚(最后肋距背中线 5 cm 处)作为测定点,避免猪只弓背或塌腰使测量出现偏差。

1.4 测定指标

对母猪产后的窝产仔数、窝产活仔数、初生个体重、弱仔率以及断奶至发情间隔、次胎受胎率等数据进行统计。

1.5 统计分析

原始数据用 Excel 表格处理,用 SPSS20.0 软件进行方差分析,结果用平均数±标准差表示。

2 结果与分析

2.1 初产母猪临产前背膘厚对产仔性能的影响

由表 1 可知,大约克初产母猪临产前 P2 点背膘在 11~16 mm 时窝产仔数较高,均在 10 头以上,其中背膘在 13~14 mm 时最佳($P<0.05$),背膘在 11~14 mm 内时窝产活仔数最佳($P<0.05$),均在 9 头以上;在 13~16 mm 时初生个体重最佳($P<0.05$),平均在 1.4 kg 左右;背膘在 12~16 mm 内时弱仔率均低于 15%,其中背膘在 14~16 mm 时最佳($P<0.05$)。从以上数据来看,大约克初产母猪 P2 点背膘偏薄(≤ 10 mm)和过厚(≥ 17 mm)会出现部分指标显著变差($P<0.05$),对产仔表现造成不良影响。

表 1 初产母猪临产前背膘厚对产仔性能的影响

临产前背膘厚/mm	母猪数/头	窝产仔数/头	窝产活仔数/头	初生个体重/kg	弱仔率/%
≤ 8	18	9.11 ^a ±1.84	7.05 ^a ±3.58	1.12 ^a ±0.27	38 ^a ±30
9	17	9.37±2.07	8.37±3.24	1.18 ^a ±0.13	28 ^a ±13
10	32	9.84±1.09	8.47±2.90	1.19 ^a ±0.11	18±12
11	29	10.21±1.61	9.32 ^b ±2.26	1.30±0.13	17±11
12	39	10.23±1.78	9.15 ^b ±2.19	1.31±0.19	14±12
13	67	10.58 ^b ±1.62	9.47 ^b ±2.56	1.37 ^b ±0.21	14±11
14	62	10.73 ^b ±1.53	9.72 ^b ±1.68	1.38 ^b ±0.15	12 ^b ±10
15	37	10.28±1.37	8.89±2.96	1.39 ^b ±0.15	10 ^b ±7
16	29	10.15±2.66	7.55±3.01	1.44 ^b ±0.16	11 ^b ±10
17	23	9.64±1.61	7.64 ^a ±3.50	1.30±0.15	18±13
18	12	8.60 ^a ±2.07	6.40 ^a ±3.50	1.20±0.18	20±14
≥ 19	16	8.13 ^a ±2.35	7.25 ^a ±1.83	1.31±0.02	15±14

注:同列肩标不同小写字母表示差异显著($P<0.05$),小写字母相同或无肩标表示差异不显著($P>0.05$),下同。

2.2 初产母猪断奶时背膘厚对断奶至发情间隔和次胎受胎率的影响

母猪断奶时的膘情体况是影响母猪断奶至发情间隔的重要因素^[2]。从表 2 可以看出,母猪断奶时背

收稿日期 2014-03-19

作者简介:许 栋(1986-),男,山东菏泽人,畜牧师,硕士,主要从事畜牧技术研究与推广工作。E-mail:xumuke021@163.com

膘在 10~14 mm 时平均断奶至发情间隔时间较短,背膘在 11~12 mm 时断奶至发情间隔最优且均小于 7 d,而背膘在 15 mm 以上和 9 mm 以下时断奶至发情间隔显著高于最优范围($P<0.05$)。母猪断奶时背膘对次胎受胎率影响较大,背膘在 10~15 mm 时次胎受胎率在 86%以上,其中在 10~12 mm 内时次胎受胎率均超过 90%,显著高于背膘 16 mm 以上和 8 mm 以下的母猪。

表 2 初产母猪断奶时背膘厚对断奶至发情间隔和次胎受胎率的影响

断奶时背膘厚/mm	母猪数/头	断奶至发情间隔/d	次胎受胎率/%
≤8	23	17.45 ^a ±5.20	76 ^a ±18
9	16	12.42 ^a ±2.77	82±17
10	48	8.75±2.22	92 ^b ±8
11	64	6.85 ^b ±2.64	92 ^b ±9
12	88	5.46 ^b ±1.31	96 ^b ±3
13	69	9.50±3.51	86±13
14	37	10.22±3.40	88±13
15	15	12.90 ^a ±4.01	88±14
≥16	21	13.86 ^a ±5.78	71 ^a ±16

2.3 初产母猪哺乳期背膘损失对断奶至发情间隔和次胎受胎率的影响

哺乳期背膘损失代表母猪哺乳阶段的体能损耗。由表 3 可知,背膘损失在 0~3 mm 时,平均断奶至发情间隔在 8 d 以内,显著高于背膘损失 5 mm 以上和 -2 mm 以下的初产母猪($P<0.05$),背膘损失在 1~4 mm 时次胎受胎率均高于 90%,且显著高于背膘损失 5 mm 以上和 -3 mm 以下的初产母猪。综合来看,母猪哺乳期背膘损失在 1~3 mm 时,断奶至发情间隔和次胎受胎率最佳。

表 3 初产母猪哺乳期背膘损失对断奶至发情间隔和次胎受胎率的影响

哺乳期背膘损失/mm	母猪数/头	断奶至发情间隔/d	次胎受胎率/%
≤-3	27	20.44 ^a ±6.38	76 ^a ±19
-2	14	14.36 ^a ±5.47	82±15
-1	34	11.69±4.08	85±14
0	53	7.90 ^b ±2.33	88±11
1	55	7.42 ^b ±3.99	92 ^b ±10
2	77	7.47 ^b ±3.20	95 ^b ±8
3	66	5.40 ^b ±0.69	96 ^b ±6
4	21	9.10±3.06	90 ^b ±12
5	16	13.50 ^a ±5.27	58 ^a ±14
≥6	18	15.13 ^a ±6.12	77 ^a ±16

注 哺乳期背膘损失=临产前背膘厚-断奶时背膘厚。

3 讨论

母猪临产前的体况储备不仅是妊娠期饲养水平的直接体现,而且影响母猪产仔表现,初产母猪哺乳期合理的膘情损失以及断奶时膘情对后续繁殖表现影响较大^[3]。本研究表明,该场初产母猪临产前背膘在 11~16 mm 时窝产仔数较好,其中在 13~14 mm 时最佳,初产母猪断奶时背膘在 10~14 mm 时断奶至发情间隔和次胎受胎率较好,在 11~12 mm 时最佳,初产母猪哺乳期背膘损失在 1~3 mm 时断奶至发情间隔和次胎受胎率最佳。综合来看,在该场生产中,应尽量

将初产母猪产前背膘调整到 11~16 mm(13~14 mm 最好),断奶时背膘控制在 10~14 mm(11~12 mm 最好),哺乳期背膘损失控制在 1~3 mm。

妊娠后期合适的膘情对母猪分娩十分重要。有学者指出,妊娠后期膘情过肥会导致腹部脂肪沉积过多,子宫壁血液循环受限,激素水平降低,进而影响胚胎发育^[4];另外,临产时膘情过肥还会造成分娩无力,特别在炎热的夏季,容易导致仔猪窒息死亡^[5]。本研究也得出相似结论,即母猪临产前背膘过厚会导致窝产仔数、窝产活仔数、初生个体重下降,弱仔率上升等问题。而膘情过瘦也会造成不良影响。Skorjanc 等(2008)发现,妊娠后期膘情较薄产活仔数显著降低,其哺乳期断奶至发情间隔、受胎率都会受到影响^[6],这与本研究结果基本一致。丹麦索伦森(2008)认为,初产母猪转入产房时背膘厚应达到 15~20 mm,断奶时背膘厚可能会降到 14~18 mm^[7],其背膘范围高于本研究结果,笔者分析这可能与品种不同或育种改良有关。

有研究指出,控制好哺乳期母猪膘情和返情率是减少猪场非生产天数(NPD)的有效方法^[8]。根据 Morgan Morrow 机会成本算法,以每头母猪每年提供 23 头肥育猪、存栏 1 000 头母猪的猪场计,NPD 每增加 1 d,每年直接减少上市肥育猪约 63 头^[9],因此母猪哺乳期膘情损失处于合理区间显得尤为重要。研究表明,哺乳期背膘损失在 1~3 mm 的初产母猪,其断奶至发情间隔减少,从而有效降低 NPD,而第 2 胎的配种成功率显著上升也会大幅减少返情率,进而促进猪场的合理周转与母猪生产成绩的提高。

生产中头胎繁殖表现较好的母猪,其终生的繁殖表现也往往较优,但与经产母猪相比,其产后乏情、断奶至发情间隔延长、次胎受胎率降低等问题尤为突出。因此,在实际生产中应重视初产母猪膘情的控制,并根据生产母猪实际情况,制定本场初产母猪哺乳期前后最佳背膘范围,从而更好地提高本场养殖效益。

参考文献:

- [1] GB 10152—2009 B 型超声诊断设备[S].
- [2] 倪金贵.影响母猪断奶后再发情及其产子性能的因素分析[J].畜牧兽医科技信息,2008(2):69-70.
- [3] 郭金彪.提高工厂化猪场初产母猪繁殖力的研究[D].长沙:湖南农业大学,2003.
- [4] 许栋,刘炜,李何君,等.膘情控制及在提高母猪繁殖性能上的研究应用[J].上海畜牧兽医通讯,2012(5):54-55.
- [5] 张玉海,胡海玉,赵明星,等.母猪膘情与其繁殖性能关系的研究[J].黑龙江畜牧兽医,2011(2):63-64.
- [6] Skorjanc D, Hohler M, Brus M. Archivfutierzucht - archives of animal[J].2008, 6(51):560-571.
- [7] 孟俊英.根据体况饲喂母猪[J].养猪,2008(3):16.
- [8] Steverink D W, Soede N M, Groenland G J. Duration of estrus in relation to reproduction results in pigs on commercial farms[J]. J Anim Sci, 1999(77):801-809.
- [9] 李良华,宋忠旭,徐晓娟,等.概念养猪—非生产天数的内涵与削减策略[J].养猪,2011(1):31-32. (编辑:富春妮)