



断奶日龄对母猪繁殖性能的影响

作者:陈建荣 谭良溪 陈立祥 谭伟明 期号:2006年第15期

摘要 针对国内外有关仔猪断奶日龄对下一胎次母猪排卵率、卵子受精率、胚胎存活率、情期受胎率、分娩率、产仔数和断奶至再发情间隔影响的研究成果及现状进行综述。

关键词 断奶日龄; 母猪; 繁殖性能
 中图分类号 S815.4

众所周知, 母猪年提供断奶活仔数是影响一个养猪企业生产水平和经济效益的最重要的指标之一。这一指标取决于母猪年产仔窝数和每胎断奶活仔数。母猪的繁殖周期由妊娠期、哺乳(7~42d)和断奶至再发情间隔组成。在正常情况下, 妊娠期比较固定(111~117d); 而断奶至再发情间隔与断奶日龄存在一定的相关性, 且在一定范围内变动(2~10d)。断奶日龄在很大程度上决定了母猪繁殖周期, 因此也就决定了母猪年提供断奶活仔数, 从而影响着母猪年提供断奶活仔数。但是, 母猪年提供断奶活仔数也取决于每窝产仔数和分娩至断奶的死亡率, 因此, 缩短断奶日龄未必会提高母猪年提供断奶活仔数, 对于特定的养猪企业和特定的技术水平, 都有一个符合自己企业实际情况的最佳断奶日龄。这一最佳的断奶日龄可以根据养猪企业的实际情况, 比如地区、季节、企业的硬件设施、兽医的综合素质等, 通过简单的对比试验来确定。

本文在断奶日龄对母猪繁殖性能影响的研究成果的基础上进行综述, 以找出一个母猪生理上的最佳断奶日龄, 为养猪企业确定母猪最佳断奶日龄提供参考。

1 断奶日龄对母猪繁殖性能的影响

1.1 断奶日龄对下一胎次母猪排卵数的影响

Varley等(1976)所做的试验表明, 7、14、42日龄断奶对母猪下一胎次排卵数没有显著影响。Hays等(1978)的研究也得出了类似的结论。Belstra等(2002)的研究表明, 13、31.5日龄断奶后, 在第一情期人工受精, 母猪下一胎次排卵数分别为19.9和21.3个, 差异不显著。H. J. Willis等(2003)报道, 14、24日龄断奶对母猪下一胎次排卵数

(17.6、18.7)没有显著影响。但是美国堪萨斯州立大学最新进行的一项研究也显示, 泌乳5~11d断奶的母猪下一胎次的排卵数低于泌乳23~31d断奶的母猪下一胎次排卵数。

1.2 断奶日龄对下一胎次母猪卵子受精率的影响

Varley等(1976)、Hays等(1978)、Belstra等(1999)的研究表明, 不同断奶日龄对卵子受精率无显著影响。H. J. Willis等(2003)报道, 14、24日龄断奶母猪下一胎次卵子受精率分别为(96.0±2.2)%、(88.2±4.7)%, 差异不显著。美国肯塔基大学取得的试验结果则表明, 母猪泌乳2、13、24、35d断奶时, 下一胎次的卵子受精率分别为81.9%、86.3%、96.5%、98.0%, 呈线性上升(P<0.05)。然而, 肯塔基大学进行的另一项研究则显示, 母猪泌乳6、12、18、24d断奶时, 母猪下一胎次的卵子受精率分别为90.7%、94.1%、95.1%、95.1%, 卵子受精率没有显著上升。但是, 从数字上看, 随着泌乳期由6d增至18d, 卵子受精率提高了。

1.3 断奶日龄对下一胎次胚胎存活率的影响

Varley等(1976)报道, 当哺乳期从42d降至7d时, 下一胎次胚胎存活率从82.7%降至59.6%。Belstra等(1999)研究成果表明(妊娠30d后屠宰), (13.0±0.5)d断奶(n=12), 下一胎次母猪可用的胚胎比(31.5±0.5)d断奶(n=11)的胚胎少5.6个(P<0.02), 胚胎存活率下降28%(P<0.02)。J.W. Frank等(1998)报道, 12.5(n=26)、31.5日龄(n=10)断奶, 母猪下一胎次妊娠30d后的胚胎率分别是64.7%、82.4%(P=0.05), 胚胎存活率57.3%、78.0%(P<0.04)。Belstra等(2002)报道, 13、31.5日龄断奶的母猪在妊娠28d后, 可用的胚胎分别为11.5、15.3个, 差异达到显著水平。

1.4 断奶日龄对母猪下一胎次情期受胎率的影响

郭金彪(1998)研究发现, 哺乳期为21、28、35d的经产母猪下一胎次情期受胎率分别为93.09%、94.40%、93.26%(n=30), 差异不显著(P>0.05); 而初产母猪的下一胎次情期受胎率分别为68.57%、82.85%和80.0%(达到显著水平), 比经产母猪受胎率低得多, 可见初产母猪不宜早期断奶。

1.5 断奶日龄对母猪下一胎次分娩率的影响

Y. koketsu等(1997)调查了16个猪场断奶日龄对母猪分娩率的影响, 结果见表1。

表1 各猪场断奶日龄对母猪分娩率的影响($\bar{X} \pm SE$)

断奶日龄(d)	n	母猪分娩率(%)
8~10	146	79.7±33.3 ^a
11~13	1 005	80.0±1.2 ^a
14~16	3 395	84.4±1.6 ^a
17~19	2 749	83.9±1.7 ^a
20~22	2 003	89.1±1.7 ^a
23~28	682	91.0±1.1 ^a

注:表中纵列肩标字母相同者差异不显著, 肩标字母不同者差异显著。

程伶(2003)统计了某猪场1998年5月~2000年4月期间不同哺乳天数母猪下一胎次分娩率。结果表明: 哺乳16~17d的分娩率在85%左右; 哺乳18~23d的分娩率基本稳定在89%~92%之间; 哺乳24~25d的分娩率为83%~87%。可见哺乳17d以下和24d以上的母猪分娩率比较低。由于样本数充足, 所以可以认为哺乳17d以下分娩率较低与早期断奶有关。至于哺乳24d以上分娩率较低的原因, 则可能与哺乳天数延长, 泌乳量较多, 哺乳母猪偏瘦造成体况恶化有关。

会员登录

用户名:

密码:

验证码: 3828

相关文章

· 动物福利及GAP对生猪养殖的福...

· 微量元素添加剂防结块处理技...

· 饲料产品质量等级综合评价中...

· 饲料中氟超标及动物氟中毒

· 我国畜牧业发展与粮食安全

· 影响动物微生态制剂应用效果...

· 泌乳母猪采食量降低的原因和...

· 水产饲料中大豆蛋白替代鱼粉...

· 我国生猪期货上市问题的研究...

· 全程颗粒料在规模化猪场的应...

合作伙伴



1.6 断奶日龄对下一胎次母猪产仔数的影响

Tantasuparuk W等(2000)在研究高温条件下断奶日龄对产仔数影响的试验中发现,20.5、26、29、33日龄断奶,母猪下一胎次的产仔数无显著差异($P>0.05$)。郭金彪(1998)研究发现,哺乳期为21、28、35d的经产母猪下一胎次窝产仔数差异不显著(10.19、10.30、10.23头)。程伶(2003)则统计了1998年5月~2000年4月不同哺乳天数母猪下一胎次总产窝仔数和窝产活仔数发现,哺乳16~19d的活产仔数平均为10.8头(低于11头),哺乳20~25d的活产仔数平均为11.2头,并且哺乳天数在20d以下时,下一次的产仔数会稍有下降。

1.7 断奶日龄对断奶至再发情间隔的影响

郭金彪等(1998)研究了3~7、8~14、21、28、35日龄断奶对经产长大母猪断奶至再发情间隔的影响发现,随着断奶日龄的增加,母猪断奶至再发情间隔先减少后增加,分别为17.62、9.33、6.17、6.50、7.33d。D. Marois等(2000)在研究不同断奶日龄对长白母猪再发情间隔的影响时发现,断奶日龄低于18d时,断奶越早,再发情间隔越短,但同时下一胎次的产仔数也直线下降;断奶日龄大于18d时,再发情时间间隔稳定在4~8d,产仔数稳定在10.5头以上,并且在21d断奶时出现一个产仔数高峰(10.8头)。

2 早期断奶母猪下一胎次胚胎存活率降低的机理

2.1 子宫复原不完全

妊娠期子宫的各部位均扩大,而分娩则进一步加剧了子宫的疲劳感。因此,从生理上讲,母猪分娩后,子宫需要一段较长的时间复原,为下一繁殖周期做准备。相关资料表明,母猪分娩后至少需要21d,子宫才能完全复原,而吮乳会刺激子宫快速复原。因此,早期断奶必将推迟子宫的复原和子宫内膜的分化。而着床的顺利实现,要求胚胎的分化和到达子宫的时间都必须与子宫内膜分化过程相一致,过早、过迟到达子宫叫做失同步,必将使着床率明显降低,进而导致胚胎存活率下降。

2.2 下丘脑-垂体-卵巢轴的复原不完全

下丘脑促垂体神经元以脉冲的形式释放促性腺激素释放激素(GnRH);GnRH再以脉冲的形式传递到腺垂体,诱发腺垂体释放黄体生成素(LH)和促卵泡刺激素(FSH);FSH通过体液传递到卵巢后,在LH的协作下,促进卵泡细胞增殖、卵泡生长和卵泡液的分泌;而LH则在FSH的协作下,对卵泡产生明显的促生长作用,同时促进卵泡雌激素合成和卵泡成熟,并激发排卵。雌激素作为母猪产生发情的内部信号,促进母猪生殖道的生长,维持母猪的第二性状,而排卵后由黄体产生的孕激素则促进子宫内膜的加厚和子宫腺体的发育,通过对FSH和LH的负反馈调节来停止卵泡发育和排卵。这样下丘脑-垂体-卵巢轴在空间和功能上通过正、负反馈实现了下丘脑-垂体-卵巢轴的三级调控。下丘脑-垂体-卵巢轴在母猪哺乳时,由于吮乳对LH的抑制而得以复原。而随着断奶的实施,吮乳对LH的抑制作用得以解除,下丘脑-垂体-卵巢轴又重新处于工作状态,母猪进入下一繁殖周期。研究表明,下丘脑-垂体-卵巢轴复原的程度与胚胎存活率有密切关系。一般认为,下丘脑-垂体-卵巢轴的复原至少需要21d。

2.3 采食量对胚胎存活率的调节

陈平光(2001)在进行18日龄和28日龄断奶的对比试验时发现,18日龄断奶母猪哺乳期平均日采食量比28日龄断奶的低7.1%,分别为3.55、3.82kg/d,且差异显著。

缩短断奶日龄使得母猪哺乳期平均日采食量下降,导致泌乳早期分解代谢严重,进而影响LH、INS(胰岛素)、IGF-1(胰岛素生长因子-1)分泌。LH、INS、IGF-1分泌不足必然导致泌乳早期卵泡的初步发育不完全,生长和排放卵子的质量对正常配子成熟和胚胎的早期发育至关重要。所以,泌乳早期卵泡的初步发育不完全必然导致排卵时成熟卵泡数量减少、质量下降,最终导致胚胎早期存活率下降。

3 总结

从母猪生理上来说,21d是母猪可以接受的最短断奶日龄;从动物福利的角度来说,21d的断奶日龄是最低限度。从生产的角度来看,在营养水平高、饲养环境好、防疫到位、兽医专业技能有保障的前提下,还可以适当缩短断奶日龄。

参考文献

- 1 Varley M A, Cole D J. Studies in sow reproduction: 5. The effect of lactation length of the sow on the subsequent embryonic development. *Anim Prod*, 1976, 22(1): 79~85
- 2 Hays V W, J. L. Cromwell, et al. Effect of lactation length and dietary antibiotics on reproductive performance of sows. *J. Anim. Sci.*, 1978, 46: 884~891
- 3 Belstra BA, Diekman MA, Richert BT. Effects of lactation length and an exogenous progesterone and estradiol-17beta regimen during embryo attachment on endogenous steroid concentrations and embryo survival in sows. *Theriogenology*, 2002, 57(8): 2 063~2 081
- 4 H. J. Willis, L. J. Zak, G. R. Foxcroft. Duration of lactation, endocrine and metabolic state, and fertility of primiparous sows. *J. Anim. Sci.*, 2003, 81: 2 088~2 102
- 5 Belstra B A, B. T. Richert, M. A. Diekman, et al. Effect of lactation length and exogenous progesterone/estradiol-17b on embryo survival in multiparous sows. *J. Anim. Sci.*, 1999, 77(2): 48
- 6 B. A. Belstra, M. A. Diekman, W. L. Singleton, et al. Effect of lactation length and steroid hormone treatment on embryonic survival and peripheral steroid concentrations in multiparous sows. *Swine Day Report*, 1999: 7~13
- 7 J. W. Frank, Belstra B A, D. C. Kendall, et al. Impact of lactation length and exogenous progesterone/estradiol on embryonic survival in third parity sows. *Swine Day Report*, 1998: 54~59
- 8 郭金彪, 陈景仁. 母猪哺乳期长短和体况对繁殖效率的影响. *养猪*, 1998(4): 19~20
- 9 Y. Koketsu, Gary D. Dial, Vickie L. King. Influence of Various Factors on Farrowing Rate on Farms Using Early Weaning. *J. Anim. Sci.*, 1997, 75(10): 2 580~2 587
- 10 程伶. 断奶日龄与繁殖成绩的关系. *当代畜禽养殖业*, 2003(1): 16~18
- 11 Tantasuparuk W, Lundeheim, Dalin AM. Effects of lactation length and weaning-to-service interval on subsequent farrowing rate and litter size in Landrace and Yorkshire sows in Thailand. *Theriogenology*, 2000, 54(9): 1 525~1 536
- 12 D. Marois, J. R. Brisbane, J.-P. Laforest. Accounting for lactation length and weaning-to-conception interval in genetic evaluations for litter size in swine. *J. Anim. Sci.*, 2000, 78: 1 796~1 810
- 13 陈平光, 王爱民, 伍时速, 等. 缩短仔猪断奶日龄以提高经济效益的试验. *中国畜牧志*, 2001, 37(4): 31~32

(编辑: 王芳, xfang2005@163.com)

发表
评论

*40字以内

提交

重置

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [友情连接](#) | [联系我们](#) | [会员须知](#) | [广告服务](#) | [服务条款](#)

版权所有:饲料工业杂志社 Copyright © [Http://www.feedindustry.com.cn](http://www.feedindustry.com.cn) 2004-2005 All Rights 辽ICP备05006846号

饲料工业杂志社地址:沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编:110036 投稿:E-mail:tg@feedindustry.com.cn 广告:E-mail:ggb@feedindustry.com.cn

编辑一部:(024)86391926(传真) 编辑二部:(024)86391925(传真) 网络部、发行部:(024)86391237 总编室:(024)86391923(传真)