

第12th全国猪AI关键技术研讨会

2018-04-11(杭州)

母猪繁殖生产中存在的问题

中国农业大学

朱士恩

Tel: 010-62731979

mail: zhushien@cau.edu.cn

报告内容

一、母猪繁殖障碍

- (一) 饲养管理性繁殖障碍
- (二) 病理性繁殖障碍
- (三) 产科疾病

二、母猪繁殖管理评定指标

- (一) 评定个体繁殖力的指标
- (二) 评定群体繁殖力的指标
- (三) 评定畜群增长的指标

繁殖障碍

- 繁殖障碍(breeding difficulty, BD)又称不孕(barrenness)或不育(sterility)。
- 指雌性或雄性动物暂时性或永久性不能繁殖。
- 通常雌性动物的繁殖障碍习惯上称不孕症，而雄性动物的繁殖障碍称为不育症。

一、母猪繁殖障碍

(一) 饲养管理性繁殖障碍

1. 季节影响

猪属于非季节性发情周期，常年均可发情配种。但在炎热的夏季（6~9月）仔猪断奶后7天，母猪发情率较其它季节要低20%，尤其是初产母猪更为明显，又比经产母猪低25%。

气温在29.0℃以上会影响母猪的发情，降低采食量和排卵数；夏季持续32℃以上高温时，很多母猪停止发情。

2. 营养不平衡

(1) 用料不科学

有些猪场不是使用母猪专用饲料，而是选用生长育肥猪饲料饲喂，尽管饲养成本要低一些，但饲养时间稍长可能导致营养不平衡。

(2) 母猪断奶时失重过多

正常情况下，母猪经历一个泌乳期，体重都有不同程度下降，一般失重的比例为25%左右，这并不影响母猪断奶后正常的发情与配种。

如果日粮营养缺乏，泌乳量又大，带仔过多，母猪断奶时就会异常消瘦，**体重大幅度下降**，若超过60kg，则母猪断奶后发情明显推迟。

(3) 母猪过肥

有些母猪哺乳期，泌乳量低，仔猪头数少；且猪场用高蛋白、高能量的日粮，长期不限量饲喂，直至断奶时体重仍不减，体内沉积了大量脂肪，致使其过肥，造成母猪卵泡发育停止**而不能正常自然发情与配种。**

(4) 维生素缺乏

饲料中缺乏维生素，特别是添加维生素A、维生素C和维生素E，对促进母猪卵泡发育、发情和防止热应激的产生具有良好的效果。

3. 各种应激

- (1) 畜舍条件：卫生、温度、湿度、气味；**
- (2) 长途运输；**
- (3) 噪音、惊吓与暴力驱赶；**
- (4) 更换饲料与饲料发霉；**
- (5) 防疫免疫等。**

4. 衰老

母猪到了一定的年限后，生殖激素分泌机能下降，甚至终止周期性活动而导致乏情。

主要原因：**下丘脑 - 垂体 - 卵巢轴**功能关系的改变，使得**卵巢**机能发生障碍，进而导致**促性腺激素**的分泌量减少，**卵泡**不能诱起而乏情。

5. 其他异常

母猪在分娩时产道损伤、污染、胎衣不下或胚胎碎片残存；恶露滞留；难产时手术不洁；人工授精时消毒不彻底；配种时公猪生殖器官或精液内含有炎性分泌物；或母猪患有布氏杆菌病或其它微生物感染，引起生殖系统发生炎症等。

上述因素均可造成母猪发情推迟或乏情。

(二) 病理性繁殖障碍

1. 生殖器官生殖障碍

(1) 卵巢发育不全

主要表现为卵巢体积较小，正常母猪的卵巢重量可达5g，而发育不全者 $<3\text{g}$ ，即使有卵泡其直径也不超过2~3mm。到达适配年龄也无发情表现，偶有发情，但屡配不孕。

(2) 生殖器官畸形

输卵管或宫管连接处堵塞，单子宫角或无腔子宫角，子宫角过小、过细，子宫颈的形态和位置异常，子宫颈闭锁等。

2. 卵巢疾病

(1) 卵巢机能减退、萎缩及硬化

卵巢机能减退是由于卵巢机能暂时受到影响而处于静止状态，不出现周期性活动，故又称为**卵巢静止**。如果机能长久衰退，则可引起卵巢组织萎缩、硬化。

原因：衰老、营养和代谢不良、环境因素等致使母畜瘦弱、生殖内分泌机能紊乱。

(2) 持久黄体

妊娠黄体或周期黄体超过正常时间而不消失，称为持久黄体。

持久黄体与妊娠黄体或周期黄体无区别，同样可以分泌孕酮，抑制卵泡发育和发情。

原因：母猪产乳量高，光照和运动不足、饲料单纯、缺乏矿物质及维生素等。

此外，子宫炎症、子宫异物和干尸化等均会引起前列腺素分泌减少，使黄体细胞无法溶解而成为持久黄体。

(3) 卵巢囊肿

卵巢囊肿可分为卵泡囊肿和黄体囊肿两种。

A. 卵泡囊肿

由于发育中的卵泡上皮变性，卵泡壁变薄，结缔组织增生而变厚，几乎没有颗粒细胞，卵母细胞退化或死亡，卵泡液增多、体积增大，但不排卵。

B. 黄体囊肿

由于未排卵的卵泡壁上皮发生黄体化，或者排卵后由于某些原因导致黄体化不足，在黄体内形成空腔并蓄积液体。

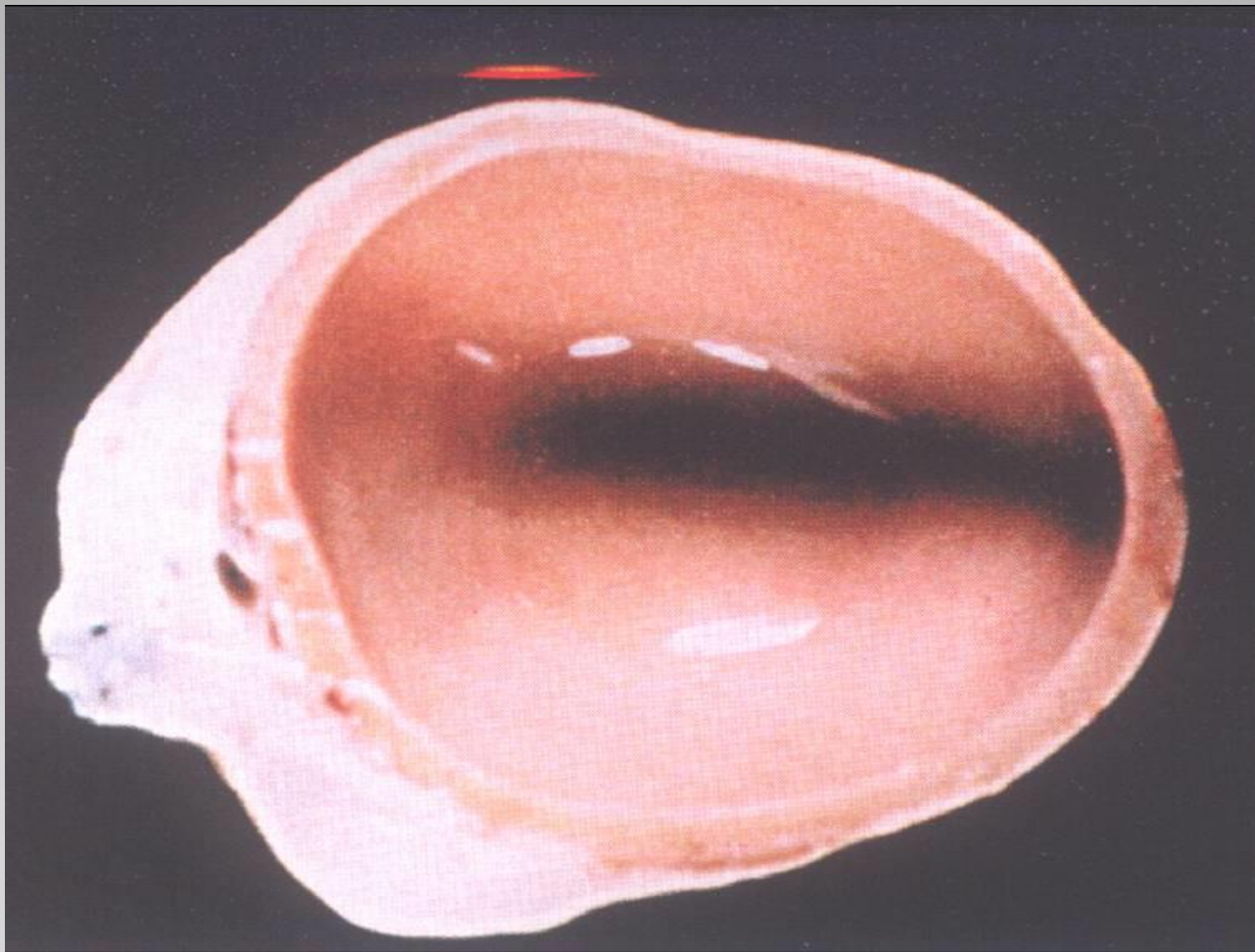
卵泡囊肿



卵泡囊肿 (小鼠)



黄体囊肿 (人)



3. 生殖道疾病

(1) 子宫内膜炎

子宫内膜炎是子宫黏膜发生炎症，分为急性和慢性两种。

慢性子宫内膜炎：

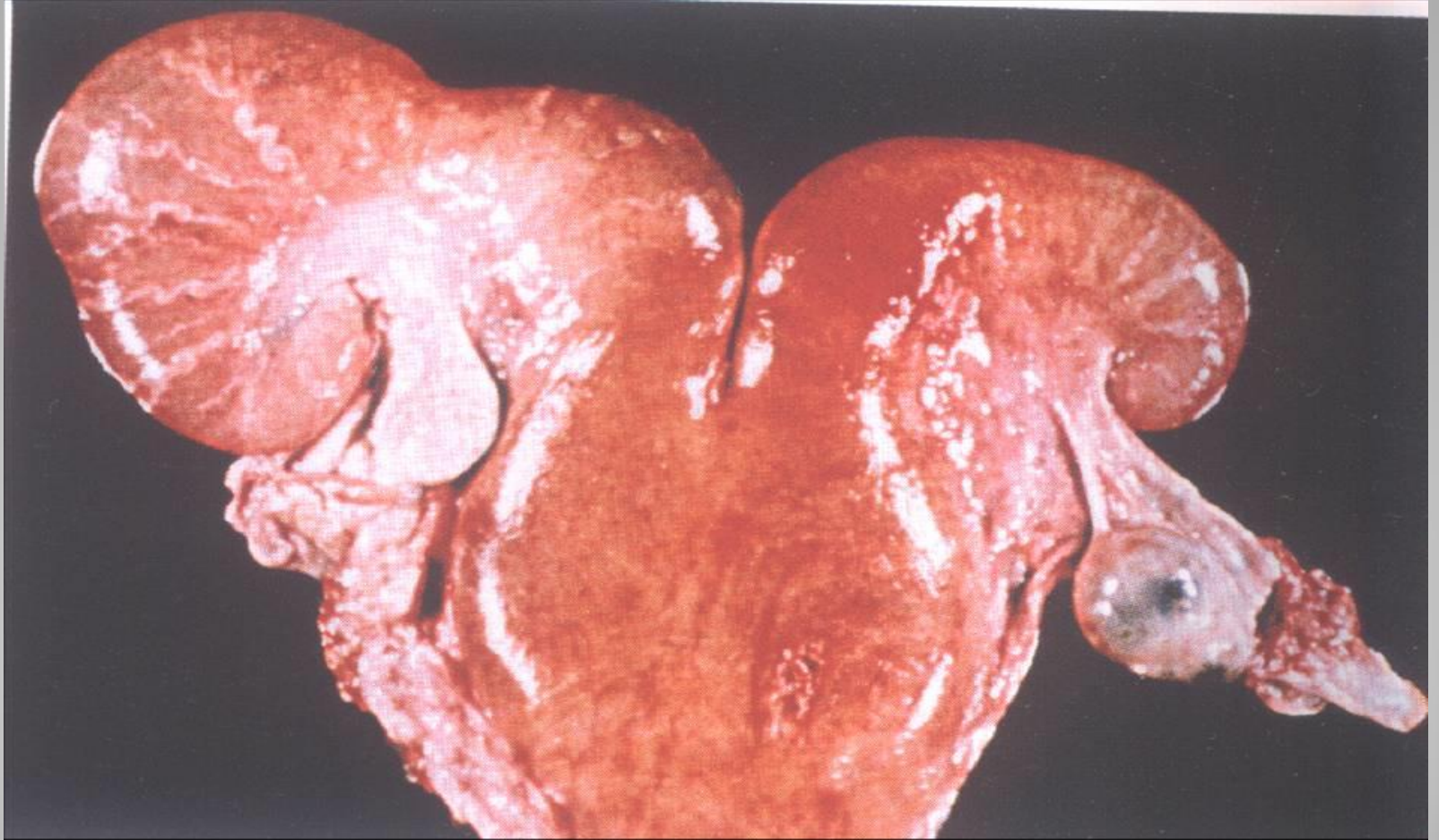
- ① 隐性；
- ② 慢性卡他性；
- ③ 慢性卡他性脓性；
- ④ 慢性脓性。

多为链球菌、葡萄球菌及大肠杆菌所引起。

(2) 子宫积水

慢性卡他性子宫炎发生后，如果子宫颈管黏膜肿胀而阻塞子宫颈口，以致子宫腔内炎症产物不能排出，使子宫内积有大量棕黄色、红褐色或灰白色稀薄的液体，称为子宫积水。

子宫积水



子宫积水



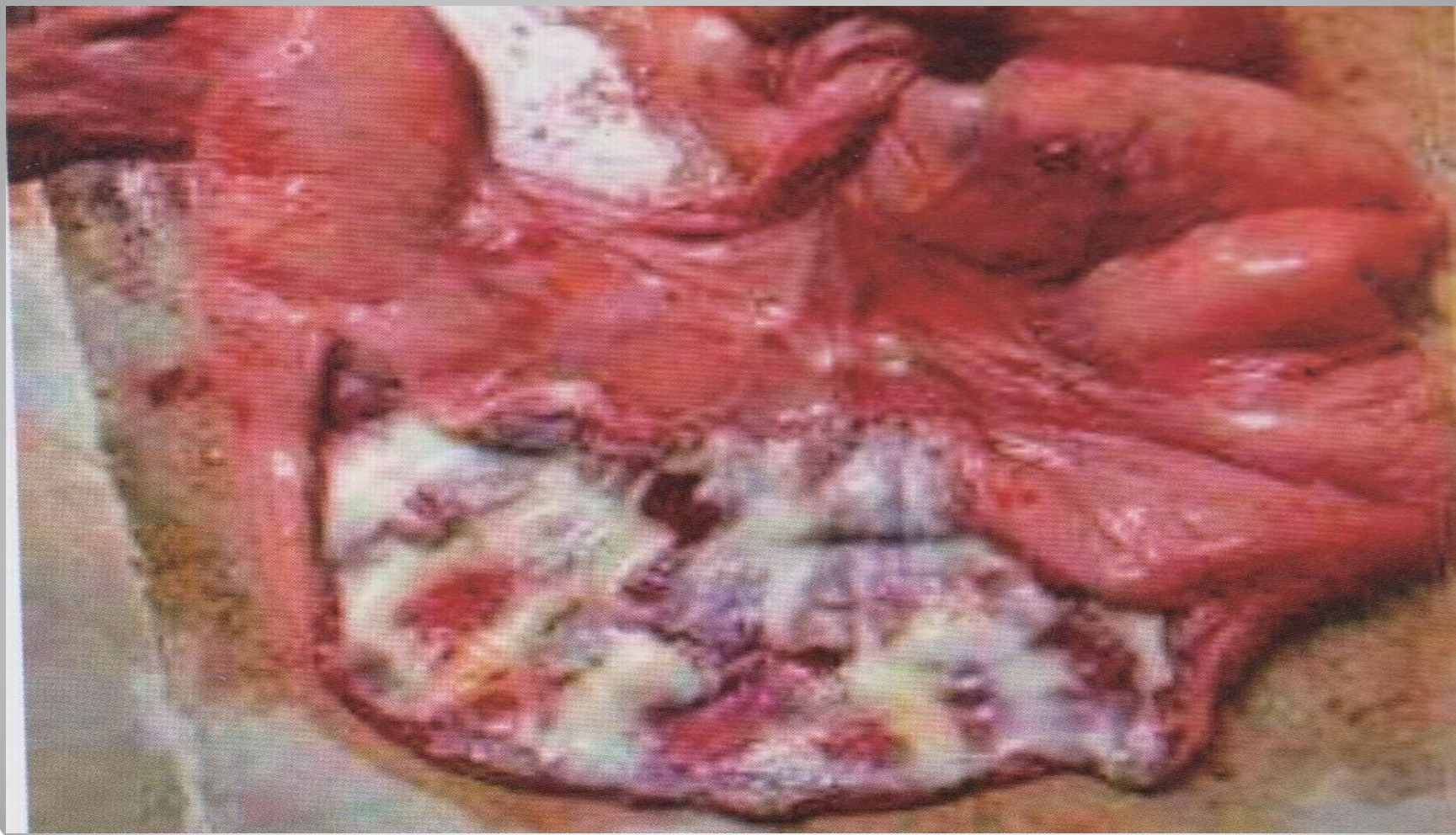
(3) 子宫积脓

子宫积脓又称为子宫蓄脓，是指子宫内积有大量脓性分泌物，子宫颈管黏膜肿胀或粘连，使脓液积蓄在子宫内不能排出。

子宫积脓



子宫积脓



子宫积脓



(三) 产科疾病

1. 流产

母畜在妊娠期满之前排出胚胎或胎儿的病理现象称为流产。其表现形式：

(1) 早产：指产出不到妊娠期满的胎儿，虽然胎儿出生时存活，但因发育不完全，生活力降低，死亡率高。

(2) 死产：指流产时从子宫中排出已死亡的胎儿，一般发生在妊娠的中、后期。

(3) 隐性流产：妊娠早期（2个月内）发生的流产，由于胎盘尚未形成，胚胎游离于子宫液中，死亡后组织液化，被母体吸收或随子宫蠕动同黏液排出体外。

胎儿木乃伊

猪圆环病毒Ⅱ型

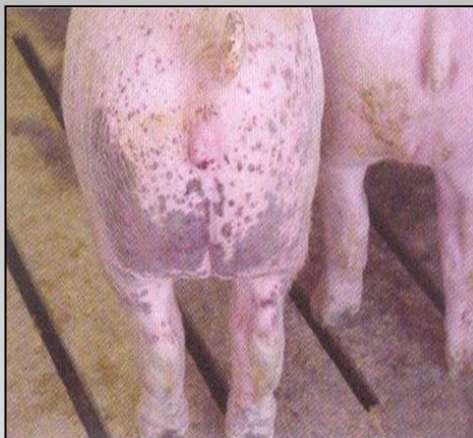


图1 病猪后肢和臀部的皮肤病变



图1 仔猪感染 PCV-2 消瘦、苍白



图2 圆环病猪耳、四肢和腹部的皮肤病变



图2 仔猪感染 PCV-2 浅表淋巴结肿大

资料来源: MADSON *et al*, 2009; 杨汉春《猪传染病策略防控大讲堂》, 2009

猪细小病毒病



图2 胎儿木乃伊化



图3 早期感染的胎儿被溶解和吸收



图4 死亡胎儿黑化



图5 死产胎儿体腔积液而膨大，胎盘部分钙化



图6 胎衣弥散暗红色瘀血部与灰白带状钙化灶

资料来源: 杨汉春 《猪传染病策略防控大讲堂》, 2009

2. 难产

(1) 难产：指母猪分娩超出正常持续时间的现象。

(2) 原因：产力性、产道性和胎儿性三种。
初产母畜猪的难产率高于经产母猪。

3. 胎盘滞留

胎盘滞留也称胎衣不下。

指母畜分娩后其胎盘（胎衣）在正常时间内不排出体外。猪在分娩后，其胎衣排出的时间**超过1h**，则为胎盘滞留或胎衣不下。

胎盘滞留



二、母猪繁殖管理评定指标

繁殖力(fertility)

指动物维持正常生殖机能、繁衍后代的能力，是评定种用动物生产力的主要指标。

(一) 评定个体繁殖力的指标

包括初情期 (3~6月)、性成熟期 (5~8月)、体成熟期 (9~12月)、发情周期、排卵、授精、妊娠、分娩、泌乳、哺乳及繁殖年龄停止期等。

(二) 评定群体繁殖力的指标

指配种后受胎母畜数与参配母畜数之百分比。主要反映母畜的繁殖机能和配种质量。

包括发情率、不返情率与受胎率等。

受胎率

即评定母畜的受胎能力或公畜的受精能力的综合性指标。常有以下几种表示方法。

1. 情期受胎率

指妊娠母畜头数占配种情期数的百分率。

$$\text{情期受胎率} = \frac{\text{妊娠母畜头数}}{\text{配种情期数}} \times 100\%$$

2. 第一情期受胎率

即第一情期配种的妊娠母畜数占第一情期配种母畜数的百分率。

包括青年母猪第一次配种或经产母猪产后第一次配种后的受胎率。

$$\text{第一情期受胎率} = \frac{\text{第一情期配种的妊娠母畜数}}{\text{第一情期配种母畜数}} \times 100\%$$

3. 总受胎率

即最终妊娠母畜数占配种母畜数的百分率。一般在每年配种结束后进行统计，用来衡量年度内的配种计划完成指标。

$$\text{总受胎率} = \frac{\text{最终妊娠母畜数}}{\text{配种母畜数}} \times 100\%$$

4. 不返情率

配种后一定时期不再发情(如一个发情周期、两个发情周期等)的母畜数占配种母畜数的百分比,称为不返情率。

$$\text{不返情率} = \frac{\text{不再发情的母畜数}}{\text{配种母畜数}} \times 100\%$$

(三) 评定畜群增长的指标

1. 繁殖率

指本年度内出生仔畜数(包括出生后死亡的幼仔)占上年度末可繁母畜数的百分比。

表示畜群繁殖效率, 反映出发情、配种、受精、妊娠与分娩等生殖活动的机能及管理水平。

2. 繁殖成活率

即本年度内成活仔畜数占上年度终适繁母畜数的百分率。

$$\text{繁殖成活率} = \frac{\text{本年度内成活仔畜数}}{\text{上年度终(本年初)适繁母畜数}} \times 100\%$$

反映发情、配种、受精、妊娠、分娩、哺乳等生殖活动的机能及管理水平，是衡量繁殖效率最实际的指标。

3. 产仔数与产仔间距

(1) 窝产仔数

指多胎动物平均每胎产仔总数（包括死胎和死产）。

(2) 窝产活仔数

指多胎动物平均每胎所产活仔个数。

(3) 产仔窝数

一般指妊娠期短的动物，在一年内产仔的平均窝数或胎数。

(4) 产仔间隔

指母畜两次产仔间隔的平均天数。

缩短产仔间隔，是提高畜群繁殖力的重要措施。

4、猪的自然繁殖率

猪的妊娠期平均 114d，产后第一次发情配种一般发生于仔猪断奶后 7~10d，断奶最早在仔猪出生后20日龄进行，所以猪的自然繁殖周期最短不会短于 141d，自然繁殖率最高不会超过 2.6窝/年。



谢谢！