

母猪生产批次化管理

浙江大学、浙江工业大学：客座教授
畜禽良种产业战略联盟：理事
母猪定输协作组：副组长
翁士乔高级工程师
2018年4月,杭州桐庐

内容:

- 1. 母猪生产批次化管理概念及类型
- 2. 简式批次化的特点
- 3. 精准批次化的特点
- 4. 二种模式批次化的比较
- 5. 精准批次化的设计

1. 母猪生产批次化概念

- 1.1 概念
- 母猪生产批次化是利用**生物技术**，根据母猪群规模**分群并按计划组织**批次生产，是一种母猪繁殖的**高效管理体系**。
- 1.2 分类
- A、**简式母猪生产批次化**(包括丹麦、法国、台湾、加拿大、美国等)
- 仅后备母猪采用性周期同步化的生物技术而实现的母猪生产批次化。
- B、**精准母猪生产批次化**(包括中国、德国、东欧各国等)
- 后备和经产母猪采用定时输精和分娩同步化的生物技术而实现的母猪生产批次化。

- 1.3 母猪生产批次化要求或成功标准

- A、 生产均衡,批、年产胎数可控,理论值的95~100%;
- B、 母猪年更新率可控,在35~45%;
- C、 仔猪平均日龄差小,<1.5天。

最终目标实现养殖业到工业的转变!

二 简式母猪生产批次化技术

1. 简式核心方法：

- 1.1 后备母猪采用烯丙孕素饲喂法：性周期同步化；
经产母猪采用统一断奶法：性周期同步化。
- 1.2 二者合批观察发情，配种周期不发情淘汰。
- 1.3 配后返情可再配1次。
- 1.4 空怀、流产、再返情则淘汰。
- 1.5 4-5周批时，异常经产母猪用烯丙孕素饲喂法控制性周期
在下批正常母猪场一起再配种。

2. 我国简式批次化主要方式

- 2.1 3周批
- 2天断奶，分别在周3、周4断奶；
- 主动淘汰后经产母猪在下1周内配种；
- 返情母猪全部在下一批加以利用，空怀、再返情、流产直接淘汰。
- 2.2 4周批
- 2-4天断奶，分别在周3-6断奶；
- 主动淘汰后经产母猪在7-10天内配种，
- 返情、空怀、不发情母猪通过烯丙孕素控制并入下一批断奶母猪一起利用，这部分母猪不发情再直接淘汰，返情和空怀也直接淘汰。

3. 简式批次化时断奶发情分布对断奶母猪母猪更新率的影响 (配种分娩率88%时, 例4、5周批返情不利用)

断奶 7天 发情 率	发情后首配分布					>14天 不发情 率	不同配种周期断奶母猪利用率			母猪年更 新率 (主动淘汰 5%)
	4	5	6	7	8-14		4	7	10	
95	10	50	30	5	1	4	83.6	84.0	84.5	50.4
90	7	40	37	6	2	8	79.2	80.1	81.0	60.0
85	5	36	37	7	4	11	74.8	76.6	78.3	67.2
80	3	33	37	7	4	16	70.4	72.2	73.9	74.4



4. 简式批次化对母猪年产胎数和更新率的影响

(配种分娩率88%时, 例: 3周批返情利用; 4周批空返流下批再利用)

饲养管理水平断奶7天发情率	3周批产胎数	4周批产胎数	3周批更新率	4周批更新率
95	2.43	2.47	37.67	33.35
90	2.42	2.45	47.19	36.75
85	2.41	2.40	59.05	42.00
80	2.40	2.36	67.20	47.20

简式批次化的地理条件：





7月平均气温℃比较

法国 (巴黎)	17-26 14-24	广东 (云浮)	25-33.5 25-34
荷兰	13-23	浙江 (余姚)	22-30.6 27-38
丹麦	8-14	河南 (内乡)	19-27.6 25-36

其他必备条件：

- 1). 保证后备和经产母猪各阶段营养，保证低霉菌毒素污染的饲料；
- 2). 满足母猪生理需要的良好环境调控设施；
- 3). 各阶段后备和经产母猪精细化管理；
- 4). 严格控制配种后备母猪的质量
(220日龄无性周期淘汰)；
- 5). 高素质员工。

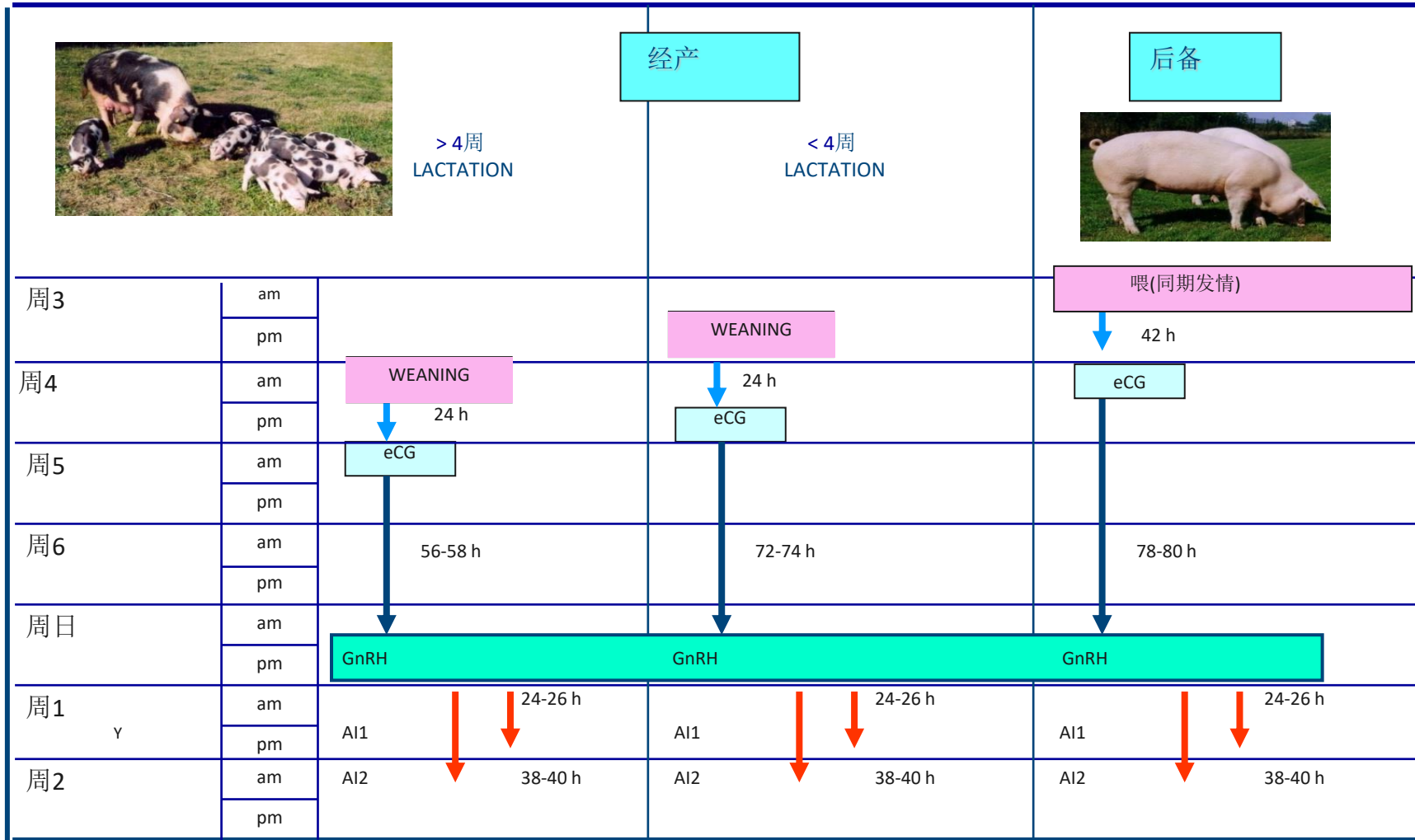
断奶7天内发情率要高，尤其是夏季要保证90%发情率和88%的配种分娩率，包括返情母猪再配1次，断奶母猪群总利用率需保证85%以上。

缺点

- 1. 没有发情控制，在中国夏季发情率低时易打乱生产节律。
- 2. 后备母猪补充率高，50-65%，或年产胎数少。
 - 能接受吗？
 - ---疫病还是不稳定(中国实行时)
- 3. 精细化管理
 - ---高素质员工
 - ----从哪儿来？
- 4. 工作集中，但操作流程并未简单化
 - -----生产可控性？执行力？

三、精准母猪生产批次化

- 1 母猪定时输精技术
 - (1) 性周期同步化技术(烯丙孕素+同时断奶)
 - (2) 卵泡发育同步化技术(PMSG)
 - (3) 排卵同步化技术 (GnRH)
 - (4) 配种同步化技术 (AI+缩宫素)
- 2 母猪分娩同步化技术 (PGF2 α +卡贝缩宫素)



2. 母猪分娩同步化技术流程



3. 精准批次中国化操作要点

所有符合目测要求的后备母猪直接进入定时输精程序；

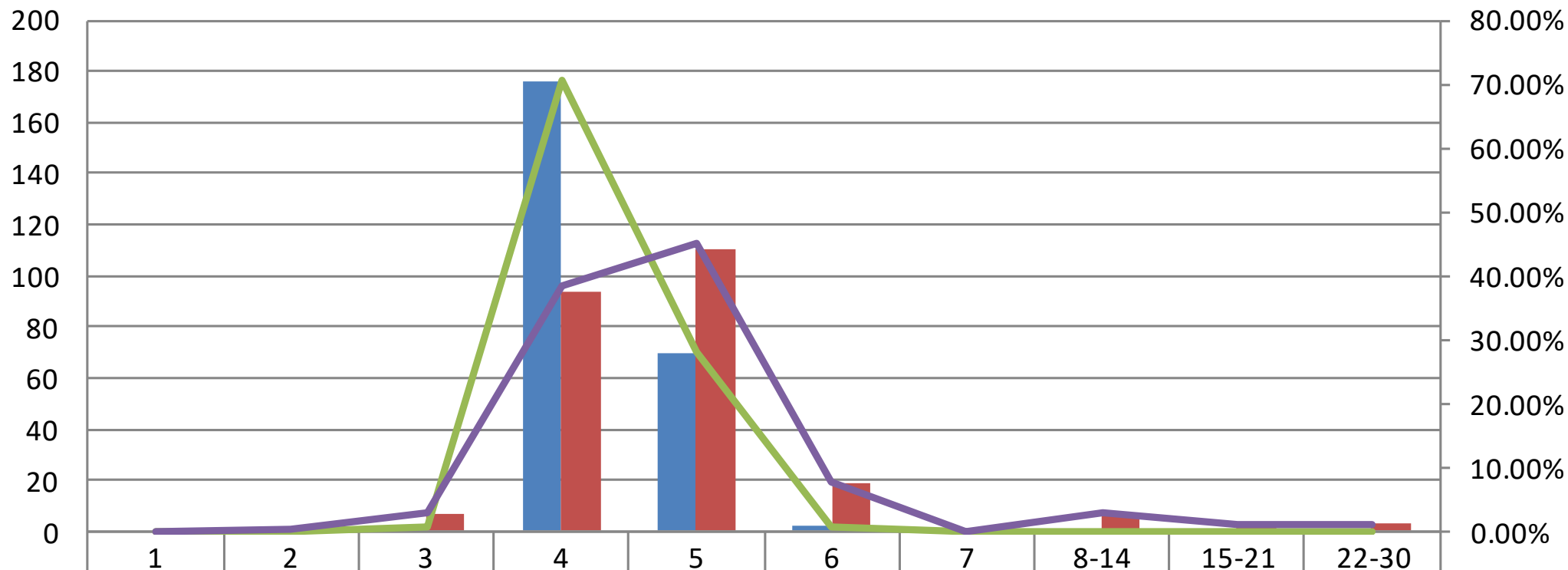
断奶母猪主动淘汰后也直接进入定时输精程序；

返情后备和经产母猪观察到返情后，马上使用GnRH200 μ g，使用后0、16~24、40~48h,配3次；

淘汰坚决执行：空怀首配后26天淘汰，流产、再返情母猪直接淘汰。

实行批次化前：积累定时输精的技术数据，主要是群配种分娩率，80%以上时可转批次化。

断奶配种时间

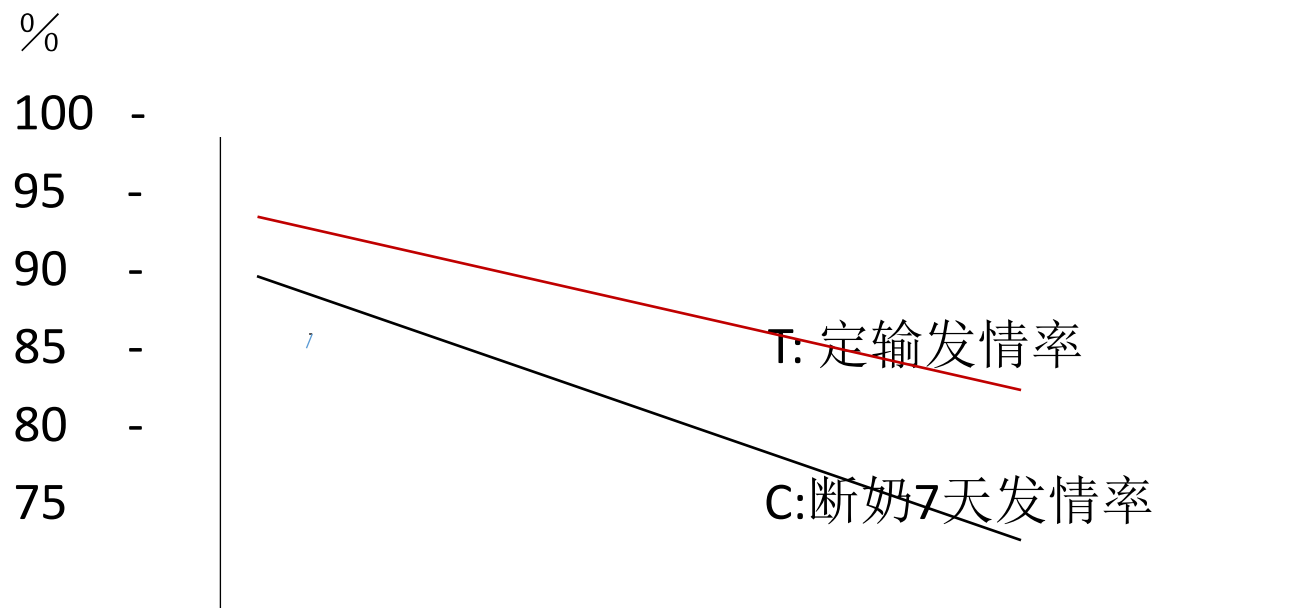


■ 试验	0	0	2	176	70	2	0	0	0	0
■ 对照	0	1	7	94	110	19	0	7	3	3
— 试验占比	0.00%	0.00%	0.80%	70.40%	28.00%	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
— 对照占比	0.00%	0.41%	2.87%	38.52%	45.08%	7.79%	0.00%	2.87%	1.23%	1.23%

4. 批次化技术关键：

定时输精技术对断奶经产母猪静立发情率的影响

- 提高静立发情比例，与对照组的关系见下图。2胎母猪效果更明显。



定时输精技术对断奶经产母猪受胎率的影响 (协作组河南,2016)

分组	头数	7天内发情率 (%)	配种分娩率	非典型发情数	非典型发情率	配种分娩率	参繁母猪受胎率
对照	2126	88.2	90.8	--	--	--	80.1
定输	2673	94.1	90.4	112	4.2	60.7	87.6

精准批次化对母猪年产胎数和更新率的影响

饲养管理水平断奶7天发情率	3周批产胎数	4周批产胎数	3周批更新率	4周批更新率
95	2.42	2.54	27.83	29.21
90	2.42	2.53	32.67	34.16
85	2.41	2.52	34.95	36.54
80	2.40	2.51	39.60	41.42

优点：适合中国国情，也符合工业化的特点！

1. 有发情控制，解决经产母猪断奶7天内发情率，夏季影响少，提高非典型发情的利用率，母猪年更新率低，批母猪相对固定、
35-45%，疫病更稳定。
2. 流程简单化
 - 执行力强！
 - 员工素质要求不高！
3. 计划性强，生产效率高
 - 批次产胎目标可控！
 - 员工周末可安排休息！

四、二种母猪生产批次化的比较

1. 不同批次化对经产母猪利用率的影响

(例：饲养管理水平断奶7天发情率85%时的模拟)

模式	静立发情配种率	受胎率	非静立配种率	受胎率	总利用率
简式	87	90	0	0	78.3
精准	91	90	9	50	86.4

2. 不同批次化对母猪年更新率的影响

(主动淘汰率同为5%时)

饲养管理水平断奶7天发情率	简式3周批更新率	简式4周批更新率	精准3周批更新率	精准4周批更新率
95	37.67	33.35	27.83	29.21
90	47.19	36.75	32.67	34.16
85	59.05	42.00	34.95	36.54
80	67.20	47.20	39.60	41.42

3. 不同批次化对母猪年产胎数的影响

饲养管理水平断奶7天发情率	精准式3周批产胎数	精准式4周批产胎数	简式3周批产胎数	简式4周批产胎数
95	2.42	2.54	2.43	2.47
90	2.42	2.53	2.42	2.45
85	2.41	2.52	2.41	2.40
80	2.40	2.51	2.40	2.36

4. 不同批次化其他区别

指标	批次方式	
	精准	简式
分娩目标	易实现	不易实现
断奶批数	1	2-4
批仔猪日龄差	20-22or26-28	15-21or21-27
疾病防控	良	稍好
配种天数	2	4-10
批查情工作	2次	2次/天
周末休息	可能	不可能
激素成本	高	低

我的推荐：

从母猪性周期特点、国内养猪管理水平、地理因素及环境调控、疫病防控压力等现状考虑！

大规模猪场采用周批次；

中小规模采用3周批。

五、精准批次化管理的设计

德式母猪生产批次化时有关繁殖效率的概念：

A：后备母猪非生产天数：分娩后备母猪是超过公司规定配种日龄的天数；未分娩的是公司规定配种日龄到淘汰时的日龄差。

B：能繁母猪：配种后的后备母猪加经产母猪。

C：参繁母猪分娩率。 所有希望参与繁殖母

1. 设计基本要素

	1周批	1周批	2周批	3周批	4周批	5周批
繁殖周期（周）	20	21	20	21	20	20
哺乳期（天）	21	28	21	28	21	21
母猪分群数	20	21	10	7	5	4
适用经产母猪 规模	≥5000	≥5000	≥2000	≤1500	≤1000	≤800

2.产房及定位栏设计参数

		1周批	1周批	2周批	3周批	4周批	5周批
批分娩目标		N/20	N/21	N/10	N/7	N/5	N/4
批产床数		N/20	N/21	N/10	N/7	N/5	N/4
产床占用周数		4or5	5or6	4or6	6	4	5
产床单元数		4or5	5or6	2or3	2	1	1
后备母猪配种定位栏数		5%N	5%N	4%N	4or8%N	4%N	6%N
妊娠定位栏数	统一式	85%N	85%N	85%N	95%N	105%N	109%
	单元式	—	—	—	125%N/7×7	125%N/5×5	125%N/4×4

3. 大规模猪场设计建议

	1周批	3周批	4周批	5周批
每线母猪数	1000	1000	1000	1000
每线批分娩目标	50	142	200	250
每线年分娩目标	2470~2600	2330~2460	2600	2600
每线后备母猪定位栏	50	40	40	60
每线怀孕定位栏	1×850	7×178	5×250	4×300
每线产床数	5×50	2×142	200	250
生产线数	1×n	3×n	4×n	5×n
劳动组合	1线员工	3线员工	4线员工	5线员工

The background features a dark blue gradient with several sweeping, curved lines in lighter shades of blue and cyan. These lines originate from the left side and curve towards the center, creating a sense of motion and depth. The overall aesthetic is clean and modern.

THANKS

2017. 02