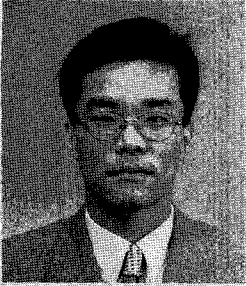


돼지 번식관리



중 돈 개 량 부
박 상 출

본 고는 네덜란드의 BARNEVELD대학에서 양돈기술 연수과정의 교재중 번식관리 부분을 번역한 원고이다.

1. 농장관리의 역할

현대의 중돈장에서의 우수한 관리 체계 구축은 필수적이다. 모돈의 수가 증가함에 따라 자료수집과 중요수치를 계산함에 있어 우수한 관리 체계없이 모든 모돈에 대하여 효율적인 기록

관리를 유지하는 것은 불가능하다.

다음 수치들은 1990년 네덜란드의 번식농장의 평균 성적이다.

농장수	913	개소
평균모돈수	123.8	두
평균후보돈수	13.6	두
분만지수(모돈회전율)	2.20	회전

연간 모돈당 자돈생산두수	20.4두
복당 생존산자수	10.7두
자돈의 폐사율	13.3%
모돈 도태율	43%

이 수치들은 모든 농장에서의 평균 성적이다.

이 수치들은 개개의 농장에서 수집된 기록들과 비교하는데 있어서 아주 중요하다. 이는 서로 다른 농장들간에 비교할 수 있는 기회를 제공한다.

한편으로는 수년간에 걸쳐 한 농장의 기록을 보유하게 되면 이 기록들이 그 농장의 능력과 발전정도를 보여준다.

기술적 수치들을 다른 농장들의 수치들과 비교할 수 있고 올바른 방향으로 농장을 관리하기 위해서는 우수한 농장관리를 구비하는 것이 필수적이다.

동일한 방법에서 산출되어질 때만이 기술적 수치들이 둘 혹은 그이상의 농장들 사이에서 비교되어지는 것이 가능하다.

농장수준에 있어서 두가지 수준으로 분류해 관리할 수 있다.

- 1- 농장수준
- 2- 모돈수준

가. 농장수준에 따른 관리

연중 또는 연말에 농장의 데이터를 수집할 수

있다면 농장성적평가가 가능하고 다른 농장의 성적과도 비교할 수 있다.

이 부분에 대해서는 뒷장에서 다루기로 한다.

나. 모든 수준에 따른 관리

기술적으로 농장성적을 향상시키기 위해서는 일년동안 개체별 모돈의 생산성을 아는 것이 중요하다.

농장성적을 향상시키기 위해 이 정보를 가지고 생산성이 가장 저조한 모돈을 도태시키고 새 후보돈으로 대체시킬 수 있다.

이러한 정보는 번식과 유전에 있어서도 도움이 될 것이다.

큰 농장에서는 모든 모돈을 개체별로 평가하는 것은 어렵다. 그러나 컴퓨터를 가진 농장에서는 가능하다. 많은 수치들과 모돈 및 부돈카드, 관리목록, 모돈순위목록, 분석보고서등을 산출할 수 있다.

관리에 있어서 이 부분은 경영과목으로 나누어진다.

2. 모돈관리에서의 기술적수치들

기술적 수치의 평균값은 수많은 수치로 나타난다. 이 수치를 알아보기 위해서 모돈의 생산 사이클을 알아보기로 한다.

가. 분만지수

임신기	포유기	공태기
중부	분만	이유
• 임신	115일	
• 포유	30일	
• 공태	5일	
• 1회전	150일 (이론상)	
• 연간 모든 회전수	365 : 150 = 2.43	

나. 손실일수

이론상 모든회전율이 2.43이 가능하다.
 일반적으로 실제적인 수치는 2.43이하이다.
 예를들어 2.2회전이면
 $365일 : 2.2회전 = 166일/1회전$
 $166일 : 150일(이론적인 1회전)$
 $= 16일(손실일수)$
 $16 \times 2.2 = 35일(연간 모든당 손실일수)$
 이는 모든당 연간 한달 이상이 생산에 이용되지 않는 것을 의미한다.

손실일수에 있어서 주요이유

- 재교배
- 유산
- 미 발정(더딘 발정)
- 이유(중부)후의 도태

주의 : 긴 포유기는 연간 모든의 복수(회전율)을 줄이나 손실일수를 늘리는 것은 아니다.

예 : • 91년 4월 28일이유한 모돈에 있어
 91년 5월 3일 중부되면

5일의 공태, 0일의 손실
 91년 5월 2일 중부되면
 4일의 공태, 0일의 손실
 91년 5월 4일 중부되면
 5일의 공태, 1일의 손실
 91년 5월 3일 중부, 5월 24일
 재교배되면 5일의 공태, 21일의 손실
 91년 5월 3일 중부, 5월 31일
 도태되면 0일의 공태, 33일의 손실
 모든당 손실일은 평균으로 계산되어질 수 없고 한 모돈의 매 손실일로 계산되어진다.
 4일의 공태일을 가진 모돈과 5일의 공태일과 1일의 손실을 가진 모돈은 모두 1일의 손실일을 가진다.

다. 다른 기술적 수치

- 1) 총 산자수 : 생존자돈과 사산 자돈수
- 2) 이유시까지의 폐사율 :

$$\frac{\text{이유시까지의 폐사자돈수}}{\text{생시 생존자돈수}} \times 100\%$$

3) 복당 이유자돈수 : 생시생시자돈수-이유
시까지폐사 자돈수.

4) 연간 복당 이유자돈수 :
복수/모돈/년 × 복당이유두수

5) 이유후 폐사율 :
 $\frac{\text{이유후 폐사자돈수}}{\text{이유자돈수}} \times 100\%$

6) 연간 모돈당 육성자돈수 :
육성자돈수/복 × 모돈회전수
이 모든 수치는 각 모돈별로 농장수준에 따라
계산되어진다.

라. 종부횟수

지속적인 농장운영의 합리화를 위해서는 충분한 종부를 시키는 것이 필수적이다.

100두의 모돈을 가진 농장의 경우, 모돈 회전율이 2.0이면 연간 200복을 생산한다. 모든 종부가 성공적일 수 만은 없고 종부의 약10%가 재종부 되어져야 한다.

이는 실제 생산하는 복수보다 더 많은 종부가 이루어져야 함을 의미한다. 이 농장의 경우 $200 + 10\% = 220$ 회의 종부가 추가로 행해져 총 220회의 종부가 이루어져야 한다.

$220 : 12\text{개월} = 18.3$ 회의 종부가 매월 이루어져야 한다.

기술수치는 복당 종부회수이다.

이 수치는 약1.1이 평균이다. 만약, 이보다 높다면 종부관리를 자세히 관찰해 봐야 한다. 만일 10%의 모돈이 임신되지 않고 재종부, 재교배되어졌다면 재교배율은 10%로 간주한다.

마. 모돈교체

높은 생산성을 보이지 않거나 그럴 것으로 예상되는 모돈은 교체되어져야 한다. 모돈 교체율은 약 40%이다. 이것은 연간 모돈 100두당 40두가 후보돈으로 교체하는 것을 의미한다. 많은 모돈을 교체할 경우 어린 모돈을 얻게되고 이들은 경산 모돈에 비해 생산성이 떨어진다. 너무 적은 모돈을 교체했을 때는 경산 모돈들로 유지하게 되지만 어느 한시기에 모돈의 80%를 교체해야 하는 위험성을 가지게된다. 따라서, 새로운 종돈을 구입해야 하고, 생산성은 빠른 속도로 떨어질 것이다.

3. 농장관리에 관한 기술적 수치

이 장에서는 농장성적을 계산하는 법을 설명할 것이다.

가. 현재의 모돈수

농장성적을 추정하기 위해서는 그농장의 모돈수를 알아야 한다.

예 : 100두의 모돈

종부된 235일령 이상된 후보돈 5두
종부된 235일령 이하의 후보돈 8두
공태기에 있는 235일령 이상의 후보돈 3두
공태기에 있는 235일령 이하의 후보돈 10두
 2200 두의 육성자돈수/모돈/년

모든 1두당 육성자돈수는?

가능한 수치는 :

1) 경산모돈수

$$\frac{2200\text{두의 육성자돈}}{100\text{두의 모돈}} = 22\text{두의 육성자돈수/모돈/년}$$

2) 모돈과 종부시킨 후보돈수

$$\frac{2200\text{두의 육성자돈}}{100+5+8} = 19.5\text{두의 육성자돈수/모돈/년}$$

3) 235일령 이상의 모돈과 후보돈수

$$\frac{220\text{두의 육성자돈}}{100+5+3} = 20.4\text{두의 육성자돈수/모돈/년}$$

4) 모돈과 종부시킨 후보돈과 235일령이 지난 후보돈수

$$\frac{2200\text{두의 육성자돈}}{100+5+8+3} = 190.\text{두의 육성자돈수/모돈/년}$$

여기서 후보돈이 모돈으로 계산되느냐에 따라 현 모돈수가 달라진다는 결론을 내릴 수 있다.

- ① 초산의 모돈수
- ② 평균적인 모돈과 종부시킨 후보돈의 수
- ③ 평균적인 모돈과 일정일령에 이른 후보돈
- ④ ②와 ③의 결합형태

직접 사용되어질 모돈수를 계산하는 방법이 정해지면 농장관리를 시작할 수 있게 된다.

모돈수를 계산하는데 가장 좋은 방법은 모돈수와 한번 종부된 후보돈수를 합하는 것이다. 이 방법에 있어 하나의 문제는 비록 적정 일령에 도달했음에도 종부가 이루어지지 않은 후보돈의 수를 계산에 넣지 않는다는 것이다.

4. 수태지관리

수태지관리는 모돈관리보다 더욱 중요하다. 번식에 이용되지 않고 있는 수태지는 직접적으로 성적들을 떨어뜨린다.

그러므로, 수태지의 아래성적들을 인지하는 것이 중요하다.

- 재발율(재종부)
- 복당 종부횟수
- 첫 종부로 분만수-120일
- 총 산자수/복

돈방에 아래의 기록사항을 기록하여 둔다.

- 종부일
- 모돈 개체번호
- 산자수/복
- 재교배

수확지카드의 실예

수확지번호	부돈				
이름	모돈				
품종	구입일자				
생년월일	판매일자				
종 부 날 자	재 종 부 일	모 돈 번 호	산 자 수		비 고
			생 존	사 산	
1					
2					
3					
4					
5					

연간관리 : 최종정리 및 평가, 농장비교 등

5. 생산관리

성공적인 경영을 위한 올바른 결정을 내리는 데 있어 모든 종류의 자료가 필요하다. 따라서 가능한 많은 자료들을 수집해야하고 생산관리 시스템에 이 자료들을 입력하여야 한다.

생산관리시스템은 수기, 중앙, 컴퓨터시스템 또는 우수한 경영 시스템을 가진 개인용 컴퓨터로 행해질 수 있다.

성공적인 경영을 위해서는 개체별로 모돈들을 인식하는 것이 필수적이다. 따라서 귀에 입목, 이표, 이각 등의 개체표식을 한다.

생산관리는 몇단계로 나눌 수 있다.

일상관리 : 교배, 발정관리, 사료급여등

주간관리 : 이유, 분판, 도태, 예방접종

월간관리 : 생산관리카드 정리 및 평가, 조절

6. 모돈에 대한 기록체계

기록체계에 대한 선택은 원하는 정보에 따라 달라진다. 여러 복에 관해 모든 정보를 기록할 수 있는 간단한 모돈카드를 이용할 수도 있고, 또한 각각의 복이 분류되어 더 자세히 기록되어 있는 카드를 이용할 수도 있다.

이 카드를 분만카드라고 부른다.

카드에는 아래의 정보들이 기록되어야 한다.

- 이표 혹은 입목번호
- 원산지
- 생일, 선발기록사항
- 산자수와 분만과정
- 종부일자, 종부된 수복지

- 폐사율 또는 자돈의 질병
- 이유날짜와 이유자돈수
- 모돈의 건강상태
- 복당 낭비일수
- 예방접종
- 가능한 기록할 수 있는 기술적수치(컴퓨터용 모돈카드)

7. 후보돈에 관한 기록 체계

후보돈이 선발되어지면 이표를 달고 모돈 혹은 분만카드에 기록되어진다.

농장주가 자신이 얼마만큼의 많은 후보돈을 보유하고 있는지 또, 구입을 해야 하는지를 아는 것은 중요한 사항이다. 그러기 위해 계산용지를 사용한다.

가. 전반기(6개월)교체용 후보돈 산출

때로는 농장에서 도태모돈을 대체할 충분한 후보돈을 가지지 못할 때가 있다. 이는 농장관리가 부실하다는 것을 의미한다.

높은 수익을 위해서는 세부계획이 필수적이다. 아래농장에서 계산용지를 이용하여 보자.

- 모돈 100두의 규모 농장
- 92두의 모돈 보유
- 40%의 도태율
- 26두의 후보돈 보유

1) 표1에서 일정 도태율에 따른 필요 후보돈수를 알 수 있다(6개월주기).

이번 예에서 필요한 두수는 30두이다.

2) 100두 규모 시설에 92두의 모돈을 수용하고 있다. 모든 면적을 최대한 활용하기 위해서는 가능한 한 빨리 8두의 모돈이 채워져야 한다.

이를 보완하기 위해서 8두의 후보돈 $\times 1.5$ 확보 = 12두의 후보돈(2개월령의 후보돈의 경우 단지 66%만이 생산에 이용되어지기 때문)이 필요로 한다.

3) 표2에서 공급일령에 따라 보유해야 할 후보돈수를 볼 수 있다. 표1에서 필요 후보돈수에 따라 보유해야할 두수는 2~3개월령일 경우 36두이다.

현 보유두수는 26두이고 필요두수는 36두로 10두의 차이를 보인다. 10두의 후보돈을 추가 확보하기 위해서는 1.5배를 선발하여야 한다.

따라서 1.5배를 곱하면 $10 \times 1.5 = 15$ 두가 필요하다.

향후 6개월동안에 선발되어야 할 총 후보돈수는 $30 + 12 + 15 = 57$ 두이다.

이번 예에서는 약 10주령의 후보돈을 사용한다. 따라서 증식계수1(표3)을 사용해야 한다. 일령이 다른 후보돈을 구입하는 경우도 있을 수 있다. 이 경우에는 증식계수가 변하게 된다.

월간계획작성시 선발 후보돈의 수는 매달 기록되어진다.

6개월이 지나면 나머지 후반기 6개월에 대해 새로이 계산해야 한다. 만일 모돈수가 100이고 연간 공급 후보돈수가 변하지 않는다면 $100 \times 40\% =$ 연간 40두의 후보돈이 필요하다. 월간 필요두수는 $40 : 12 = 3.33$ 두이다. (중부된 후보돈)

〈표 1〉 2~3개월령의 육성중인 후보돈수

수용가능한 모돈수	모 돈 교 체 율								
	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%
30	5	6	7	8	9	10	11	12	14
40	6	8	9	11	12	14	15	17	18
50	8	9	11	13	15	17	19	21	23
60	9	11	14	16	18	20	23	25	27
70	11	13	16	18	21	24	26	29	32
80	12	15	18	21	24	27	30	33	36
90	14	17	20	24	27	30	34	37	41
100	15	19	23	26	30	34	38	41	45
110	17	21	25	29	33	37	41	45	50
120	18	23	27	32	36	41	45	50	54
130	20	24	29	34	39	44	49	54	59

〈표 2〉 월령별 필요한 평균보충 후보돈수

표1에서의 후보돈수	월령별 평균 보충 후보돈수					
	2~3개월령	3~4개월령	4~5개월령	5~6개월령	6~7개월령	7~8개월령
10	12	10	8	6	4	2
15	18	15	12	9	6	3
20	24	20	16	12	8	4
25	30	25	20	15	10	5
30	36	30	24	18	12	6
35	42	35	28	21	14	7
40	48	40	32	24	16	8
45	54	45	36	27	18	9
50	60	50	40	30	20	10
55	66	55	44	33	22	11
60	72	60	48	36	24	12

〈표 3〉 입식일령에 따른 증식계수

월 령	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9
증식계수	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.75	0.70

(다음호에 계속)