돈군 위생(디팝)을 통한 생산성 개선 사례

김 정 현 선임컨설턴트
신박한컨설팅그룹



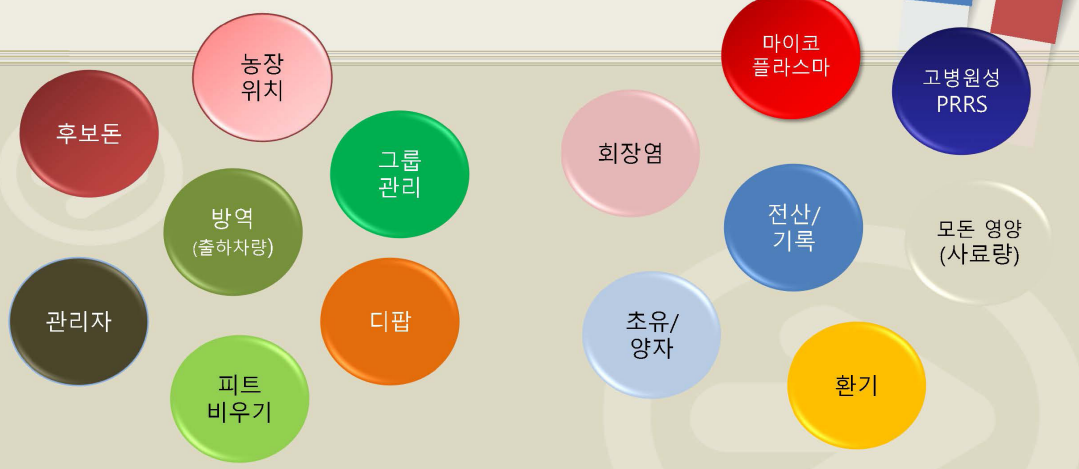
강사 이력

- **부경양돈농협 양돈지원 컨설턴트** (전산성적 분석, 환기 및 돈사설계)
- **우리손F&G 부여육종 대표이사**
  (지리산하이포지피 신규 구축 / 부여육종 신규 구축 / 새들만예산 대표)
- **현, 신박한컨설팅그룹 선임컨설턴트 / 국사농장 경영대표 / CIT시스템 기술이사**

핵심 성과 지표

- 포키오피스(현, 피그플랜) 웹 버전 개발 총괄
- 지리산하이포지피 10년 이상 MSY 27 이상 유지
- 부여육종 2018~2019년 모돈 1,800두 농장 최초 MSY 29두 달성

PSY 30두 핵심 키워드



노력으로 극복 가능한 것, 어려운 것

1. 농장 위치의 중요성



- ~2019년 MSY 24두 / PSY 28두 이상 유지 (평균 이유 11.8두)
- 2개 일관 농장(모돈 500두 규모)와 2,800두 위탁장 연접되어 있음.

1-1. 신규 유럽형 PRRS 유입

1. 2019년 8월 이후 이유자돈 그룹 PRRS 양성화 피해 급증
2. 채혈 검사 결과 신규 유럽형 PRRS 유입 확인
3. 예상 감염 경로
   ㄱ. 농장 비육사 옆 **위탁장 입식 농장 변경**
   2019년 5월 예산, 안성, 기타 지역 신규 농장 자돈 입식 진행
   ㄴ. 위탁장 언덕 위에 위치
   우천 시 우수, 위탁장 돈사 유도로 수세 시 본장으로 유입
   ㄷ. 돈사 내 길고양이 유입 수시 확인
   여름철 돈사가 개방된 교배사, 임신사, 분만사 내부 침입
   분만사 주변 길고양이 수시 확인
4. 위탁 농장 폐사체 노지 노출, 독수리 떼 출현

1-2. 농장에 나타난 피해 양상

- 80일령 전후 유산 개체 지속적 발생
- 분만사 입식 후 조산 및 올미라개체 증가로 분만 복수 부족
- 40일~60일 증상이 보이면 전체 돈군이 1~2일 이내 무너지고 백색, 복식호흡 개체 급증
- 약품비가 모돈 두당 5만원 이상으로 증가
- 농장 내 악취 농도가 증가로 민원이 증가
- 후보돈 교배일령 증가(280일 이상 개체가 뚜렷한 증가세)
- 발정재귀일이 늘어나고 재발 비율 증가
- 농장 주사 치료 증가로 근로자 피로도 급상승하면서 의욕 저하
- 연접 일관 농장주도 동일한 증상으로 위탁장과 급격한 분쟁 발생
- PSY, MSY 급감하여 적자법인으로 전환됨

1-3. 극복을 위한 다양한 노력

- 연접 위탁장 본장 위탁계약 여부 타진... 다양한 이유로 성사되지 않음
- 농장내 건물 별 방역 방화 / 구서 작업 및 야외동물 포획 이동
- 백신 프로그램 변경(모돈 써코, 모돈 분기별 PRSS, 자돈 PRRS백신, **M.H 백신 보강**)
- 2주간 그룹관리에서 3주간 그룹관리 변경으로 **포유일수 28일로 증가**
- 자돈사, 분만사 **피트 청소 강화**
- **자돈사 배기 방향 변경----임신사 입기구로 유입되는 것 방지**
- 강도태 / 위축돈 분리 / 이유 초기 평사 바닥 접촉 최소화
- 환기 방법 개선을 위한 다양한 노력(자돈사 신축 검토 등)
- 후보돈 입식 중단 / 폐쇄 돈군 전환
- **12주간 자돈사 디팝 진행**

1-4. 이유 후 폐사율(포유일수 변화)

돈 방	ID	입식 체중	70일령 보정	이유 두수	전입 일령	전입 두수	현재 일령	금주 폐사	전주 누계	폐사 누계	현재 폐사율	현재 두수
201, 202	211230	8.1 kg		446	27	446	34	3	-	3	0.7	443
302(5,6) 1/6 입식	211209	8.5 kg		490	27	490	55	5	2	7	1.4	483
301 12/14 입식	211118	8.1 kg		510	28	510	77	38	76	114	22.4	396
401 (A) 12/28 입식	211028	7.8 kg	21.6 kg	530	28	530	98	-	158	158	29.8	372
401 (B) 12/1 입식	211007	6.9 kg	19.1 kg	573	27	573	118	2	175	177	30.9	396
402 (B) 11/16 입식	210916	7.2 kg	16.9 kg	637	28	637	140	9	269	278	43.6	359
은하8동 11/6 입식	210909	32.9 kg	21.9 kg	555	71	340	147	-	5	5	1.5	335
402 (A) 10/19 입식	210826	6.6 kg	18.2 kg	566	71	557	160	-	212	212	37.5	354
402 (A) 9/28 입식	210805-1	22.1 kg	17.7 kg	43	71	43	177	-	1	1	2.3	42
402 (A) 9/28 입식	210805	25.9 kg	19. kg	526	71	502	181	-	159	159	30.2	358
은하1동 7.15 입식	210715-1			36	71	36	199	-	-	0	0.0	36
은하1,2동 7.15 입식	210715			698	71	663	202	2	200	202	28.9	182
401 (A) 8.24 입식	210624	24.8 kg	10.9 kg	680	71	616	223	-	298	298	43.8	0
합 계						5,943		59	1555	1614	27.2	3,756

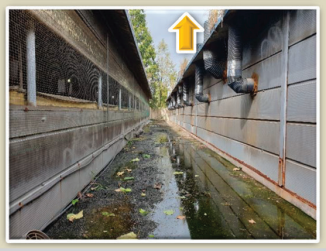
1-5. 환기 방식 변경

기존





변경



- 80일령 유산 개체가 극격하게 감소함
- 비슷한 유형 농장 순환 감염 기회 높음 (번식사와 자돈사의 배치가 중요)

1-6. 자돈사 디팝

1) 계획
- 후보돈 입식 중단. 폐쇄 돈군을 위한 F2 역교배 준비
- 은하 비육장 1개 동 자돈사 리모델링
- 2개 그룹 판매(이유자돈 구매 가능 농장 섭외)

2) 시행
- 후보돈 3개월 치 도입
- 은하 비육장 1개 동 자돈사 리모델링(2개 그룹 수용가능 돈사) 개시
- 리모델링 완료 시점 자돈사 1개 그룹 과 이유시 그룹 2개 그룹 외부 판매 (1,800두)
- 리모델링 자돈사 1개 그룹 이유와 동시에 이동
- 자돈사 수세 및 소독
- 자돈사 휴지기간을 최대한 확보를 위한 비육사 최대한 활용

3) 결과
- 리모델링 외부 자돈사 전출그룹부터 폐사율 감소
- **본장 이유 후 폐사율 1% 진입**
- PRRS 재감염 확인되면 폐사율이 상승 확인되나 지속적 반복 2개 그룹 이유 시 전출하니 **폐사율 5~ 10% 이내 유지**

1-6. 이유자돈 디팝 시행 진행 사항

이유일	22/9/29	22/10/6	22/10/13	22/10/20	22/10/27	22/11/3	22/11/10	22/11/17	22/11/24
조치사항	본장이유	이유*		판매	이유*		판매	이유*	
폐사두수	187								
폐사율	27%								

이유일	22/12/1	22/12/8	22/12/15	22/12/22	22/12/29	23/1/5	23/1/12	23/1/19	23/1/26
조치사항	디팜자돈사이유	이유*		본장이유			본장이유		
폐사두수	106			8			13		
폐사율	18.9			1.2			2.2		

이유일	23/2/2	23/2/9	23/2/16	23/2/23	23/3/2	23/3/9	23/3/16	23/3/23	23/3/30
조치사항	본장이유			본장이유			디팝자돈사이유		
폐사두수	25			25			32		
폐사율	3.9			3.6			4.9		

- **2개 그룹 외부 자돈 판매실시(이유자돈 구매농장 섭외)**
- **2개 그룹 자가 비육장 중 1개동 자돈사로 리모델링**
- **4개 그룹 본장 이유, 다시 2개그룹 외부 자돈사 이유(주기적 디팝 진행)**
- **11주 이상 자돈사 비우기 실시**

1-7. 2년간의 교훈

- 노력으로 극복할 수 없는 지점이 있다. **투자로 극복해야 할 지점이 있다.**
- PRRS 극복을 위한 1개 방안으로 **이유자돈을 위탁할 수 있는 자돈사의 필요성**
- 그룹관리 장점은 높으나 **직원의 역량을** 반드시 고려하여야 한다.
  - 포자 폐사율이 증가하고, 이유 후 수태율이 하락할 수 있다.
  - 포자 폐사율이 7%에서 15%까지 증가하였다.
  - 평균 이유체중은 5.5kg에서 8kg까지 증가
  - PRRS 등 질병의 피해를 줄이는 시간이 단축된다.
- **자돈사와 번식사의 위치는** 질병 순환에 밀접한 관계를 가지고 문제 극복에 어려움을 준다.
- 나쁜 경험은 관리자들이 편견을 가지게 만든다. (극복 후에도 후유증이 남는다)

2. PSY 30두 핵심은 양돈 현장의 시스템화!!!

양돈 현장의 시스템화의 정의

1) "관리자가 기본적 원칙을 준수하도록 하는 것"

2) 경영 위해요소를 최소화하도록 하는 것

3) 업무 효율을 높이는 환경을 조성하는 것

4) 구성원들이 양돈산업에 긍정적 가치관을 확립하는 것

5) 다양한 원인 분석이 가능하도록 기록 정형화하는 것

2-1. 기본 원칙을 준수하지 않은 사례

<임신돈 주령별 산차구성> [() : 교배기간 내 교배 후 임신사고 발생 모돈수]

설정 주령	복수	0산	1산	2산	3산	4산	5산	6산	7산	8산+	교배기간	수태율	재발생	분만예정일
1	38	12	9	6	5	0	1	2	2	1	10-22~10-28	100		2024-02-13
2	60	19	6	11	19	0	1	1	3	0	10-15~10-21	100		2024-02-06
3	8(2)	6(2)	1	0	1	0	0	0	0	0	10-08~10-14	80	36	2024-01-30
4	46(13)	13(7)	2(2)	14(3)	14	2	0(1)	0	1	0	10-01~10-07	78	285	2024-01-23
5	22(20)	8(9)	0(1)	4(2)	6(5)	0	1(1)	1	1	1(2)	09-24~09-30	52.4	464	2024-01-16
6	10(5)	8(3)	0	1(1)	0	0	0	0	1(1)	0	09-17~09-23	66.7	150	2024-01-09
7	29(33)	6(5)	2(4)	13(15)	2(1)	1(1)	1(1)	2(4)	2(2)	0	09-10~09-16	46.8	348	2024-01-02
8	25(9)	12(2)	0	6(4)	1	1	1	1(1)	3(2)	0	09-03~09-09	73.5	223	2023-12-26
9	2(1)	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	1	08-27~09-02	66.7	33	2023-12-19
10	21(12)	0	0(2)	15(6)	1(1)	0	2(1)	0(1)	3(1)	0	08-20~08-26	63.6	299	2023-12-12
11	18(9)	0	2	7(2)	0	0(1)	1	2(2)	4(3)	2(1)	08-13~08-19	66.7	228	2023-12-05
12	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	08-06~08-12	100		2023-11-28
13	20(14)	1(1)	2(1)	11(7)	0(1)	1	2(2)	0(1)	2	1(1)	07-30~08-05	58.8	310	2023-11-21
14	29(11)	0(2)	5(1)	13(5)	3	2	0	2(1)	3(1)	1(1)	07-23~07-29	72.5	304	2023-11-14
15	12(8)	2	6(4)	2(1)	0	0(1)	0	0(1)	2	0(1)	07-16~07-22	60	350	2023-11-07
16	41(15)	2(2)	14(7)	15(4)	0	0	2	1(2)	3	4	07-09~07-15	73.2	549	2023-10-31
대기	8(6)	0	4(1)	2(1)	0	0(1)	2	0(1)	0	0(2)	~07-08	57.1	276	

교배 전 정액 활력 및 정충 검사는 기본입니다!!

혹시 기본을 지키고 계십니까?

- 교배 전 정액검사를 하지 않음.
- 레귤메이트 급여의 기준을 준수하지 않음(직접 18일 섭취가 아니라 사료 첨가).
- 교배 두수를 확인하지 않고 교배 후 남는 정액을 재사용

2-1. 기본 원칙을 준수 후 변화

<임신돈 주령별 산차구성> [() : 교배기간 내 교배 후 임신사고 발생 모돈수]

산차 주령	복수	0산	1산	2산	3산	4산	5산	6산	7산	8산+	교배기간	수태율	사고복수	분만예정일
1	36	14	0	1	14	1	0	2	1		01-07~01-13	100		2024-04-30
2	35	20	0	3	5	0	0	1	1		12-31~01-06	100		2024-04-23
3	29	14	1	3	7	0	0	2	0		12-24~12-30	100		2024-04-16
4	33	14	0	4	11	2	1	0	0		12-17~12-23	100		2024-04-09
5	33(3)	13	1(1)	6	6(1)	1	1	0	2	3(1)	12-10~12-16	91.7	78	2024-04-02
6	35(4)	23(4)	2	5	4	0	0	0	0		12-03~12-09	89.7	107	2024-03-26
7	42(5)	7	2	15(2)	14(1)	0	0	1(2)	1		11-26~12-02	89.4	153	2024-03-19
8	28(5)	17(3)	0	4(1)	5(1)	1	0	0	1		11-19~11-25	84.8	107	2024-03-12
9	32(7)	17(5)	5	3	6(1)	0	0	0	1(1)		11-12~11-18	82.1	174	2024-03-05
10	29(6)	3	4	1(1)	14(4)	2	0	3	0	2(1)	11-05~11-11	82.9	150	2024-02-27
11	65(8)	45(5)	8(2)	3	4	0(1)	1	1	3		10-29~11-04	89	177	2024-02-20
12	23(15)	5(7)	9	1(5)	5	0	1	1(1)	0(2)	1	10-22~10-28	60.5	352	2024-02-13
13	45(15)	16(3)	4(2)	7(4)	15(4)	0	1	0(1)	2(1)	0	10-15~10-21	75	411	2024-02-06
14	3(7)	1(7)	1	0	1	0	0	0	0	0	10-08~10-14	30	160	2024-01-30
15	36(23)	10(10)	1(3)	11(6)	13(1)	1(1)	0(1)	0	0(1)	0	10-01~10-07	61	851	2024-01-23
16	22(20)	8(9)	0(1)	4(2)	6(5)	0	1(1)	1	1	1(2)	09-24~09-30	52.4	464	2024-01-16

2-2. 경영의 위해 요소를 최소화

기업농에 벤치마킹을 해야 하는 항목들!!!

- **전기안전 점검**
  - 보온등 및 분전반 전력 저항 3개월 단위 측정 평가
  - 보온등 사용 콘센트 1년 단위 전량 교체
  - 업무 종료 시 팀장은 전기 부분 점검 후 퇴근
- **안전관리**
  - 중대재해법 시행
  - 실질적 안전관리가 시행되기 위해서는 대표자의 솔선수범 의식변화 최우선 순위
  - 사료 거래처에 농장 안전 점검 1년 한번 시행 제도화 필요성 대두
- **분뇨와 악취관리**
  - 대표자의 주요 관리 업무 중 1순위 관리
  - CCTV와 경고장치 적극적 활용
  - 분뇨 사고는 양돈 전체 산업에 악영향을 미침.

2-3. 업무 효율을 높이는 환경

- 3S 확립하는 것

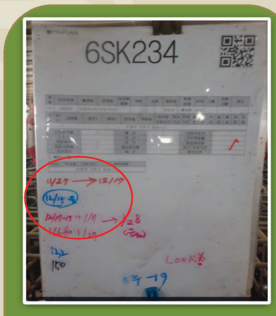
정리(Seiri) : 필요한 것과 불필요한 것을 구분하여 불필요한 것을 제거하는 활동입니다.
정돈(Seiton) : 필요한 것을 정확하게 위치하여 사용하기 쉽도록 하는 활동입니다.
청소(Seiso) : 작업장을 깨끗하게 하는 활동입니다.

2-4. 긍정적 가치관을 확립하는 것

- **명확한 목표 항목을 설정(도전 목표 / 유지 목표 / 방역 목표)**
  - 설정된 항목에 대한 **구체적 실행 방안**을 제시 (추상적 실행 방안 안됨)
  - 실행 방안과 진행 과정에 대한 **모니터링 방법**을 제시 (기록/ 계획 진척 사항)
  - 목표 달성에 대한 **원인과 평가**를 실시

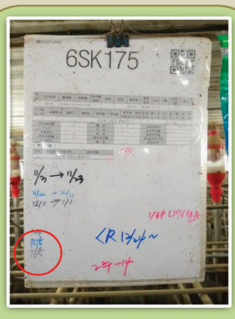
2-5. 기록을 정형화 하는 것

- **후보돈 교배 관리 기록**
  - **발정 확인 ← 기록**
  - **음부 발정 지속시간 ← 기록 (무발정돈, 미약발정돈 추정 근거)**
  - **사료 섭취량 ← 기록 (후보돈 식불과 정상섭취를 반복한다.)**



발정 사항 기록
음부 발정 + 지속시간(교배 시 도움)

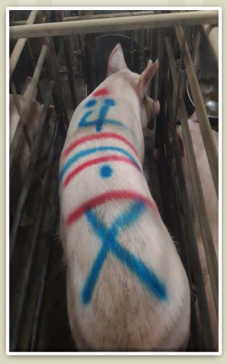

체중 측정에 따른 사료 셋팅 값(뒷면)
(발정에 의한 식불이 끝나고 본
사룟값으로 복귀 확인)



3차까지 체중 측정값

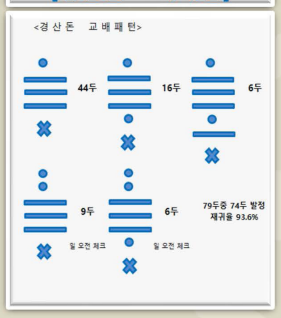
2-5. 기록을 정형화 하는 것

- 교배 기록
  - 발정 확인(점) / 교배(선) / 발정 완료(엑스)
  - 개체별 승가 지속시간 끝까지 모니터링
  - 패턴분석으로 농장 모돈의 교배적기의 단서가 됨



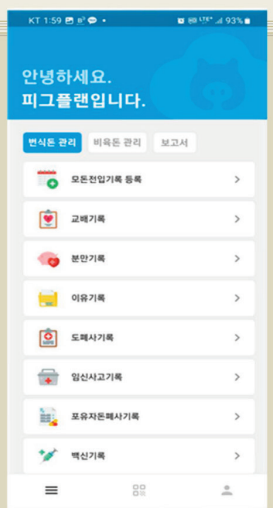


[경산돈 교배패턴]



- 점2개는 100% 발정
- 점1개는 99% 미만 발정

2-5. 기록을 정형화 하는 것(전산 현재형이 되도록!!)





- 핸드폰을 활용한 전산 관리
- 당일 일어난 일이 기록되고 있습니까?
- 장소를 불문하고 확인 가능합니까?
- 엑셀을 사용하는 젊은 양돈인 증가? 이유는?

3-1. 부록 : 교육

초급관리자 육성과 능동적 수행

적응
- 1개월 / 3개월 / 6개월 / 1년이 매우 중요
- **교육과 확인** 절차 / 지시보다는 **절차와 이유 설명**

가치 확립
- 산업을 이해하고 **미래의 가치를 확인**시키기

역량
- **멘토가 될 수 있도록 성장**시키기
- 가장 중요한 역량 → **'팀워크'를 만들고 관리**하는 것

보상
- 명확한 기준을 통한 **성과 보상 체계**

3-2. 부록 : 교육

중간관리자 육성

"좋은 유전력, 최신 기술이 있어도 관리자들이 좋은 팀을 형성하지 못하면 현장 적용이 안됨"

- 작업자에게 **기본적 원칙을 준수할 교육 프로그램**을 만든다.
- **팀워크**를 만들 수 있는 활동이 필요하다.
- 언어의 차이 같은 **소통의 문제**를 해결해야 한다.
- 참여도를 높이고 토론하고 **의사결정 협의권** 준다.
- **작업자의 능력 및 잠재력** 알기 ← (모든 관리자가 최고가 될 수 없다.)
- 각 작업에 맞는 **퍼포먼스 형성** (**보상**기준)
- **일정한 작업 절차, 명확한 과정, 소통**이 필요
- 지속적인 **동기부여** ← (가장 어려운 항목)

3-3. 부록 : 보상

보상의 방법

- **'계절별, 개선 필요 항목별' 인센티브 (부정기적)**
  - >> 단기 목표 설정
    - (예) 포유자돈 폐사율 감소(7월~9월)
      흑서기 출하 일령 단축(8월~9월)
      환절기 비육돈 폐사율 감소(10월~11월)
  - >> 성과 달성 시 '시상금'
- **'목표성과 달성' 인센티브 (정기적)**
  - >> 장기 목표 (상반기, 하반기) 설정
  - >> 성과 달성 시 '성과급'
  - >> 목표 달성관리 → KPI 시스템(모니터링 관리)★
- **개인 보상**
  - >> 1년 단위로 최우수사원 선정 시상
  - >> 장기근속 근로자에 대한 보상(10년 이상)

" 팀별, 부서별 보상 보다는
'모든 직원을 대상으로 한 보상'으로 진행 "

3-3. 부록 : 투자할 것인가?

- 시설 건축비 급상승(평당 450만원 이상)
- 법인 농장(기업농)과 개인 농장의 차이
- 환가성 부여에 대한 의미
- 기존 사육을 유지하면서 진행하는 것이 새롭게 하는 것보다 유리하지 않다.
- 생산성에 원가절감 부분이 대두되는 미래 한국 양돈산업