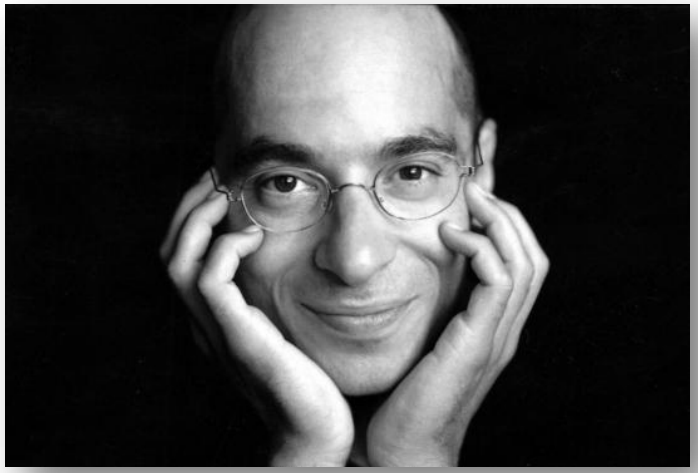
고능력 모돈의 올바른 관리

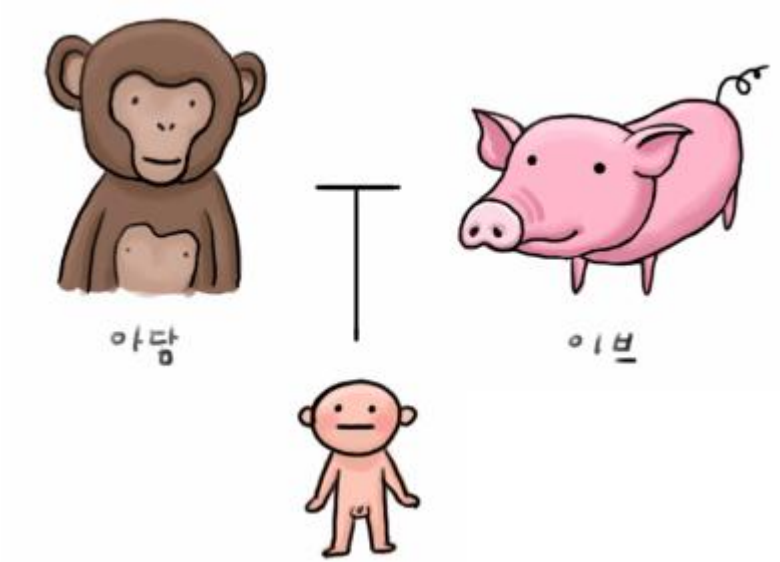
- 유럽 최신 양돈관리 및 사양시스템 -

2012. 10

주 원 석

㈜ 카길애그리퓨리나




아담
이브



PIGGY BANK

PIG BANK



목 차

Ⅰ. 모돈이 중요한 시점

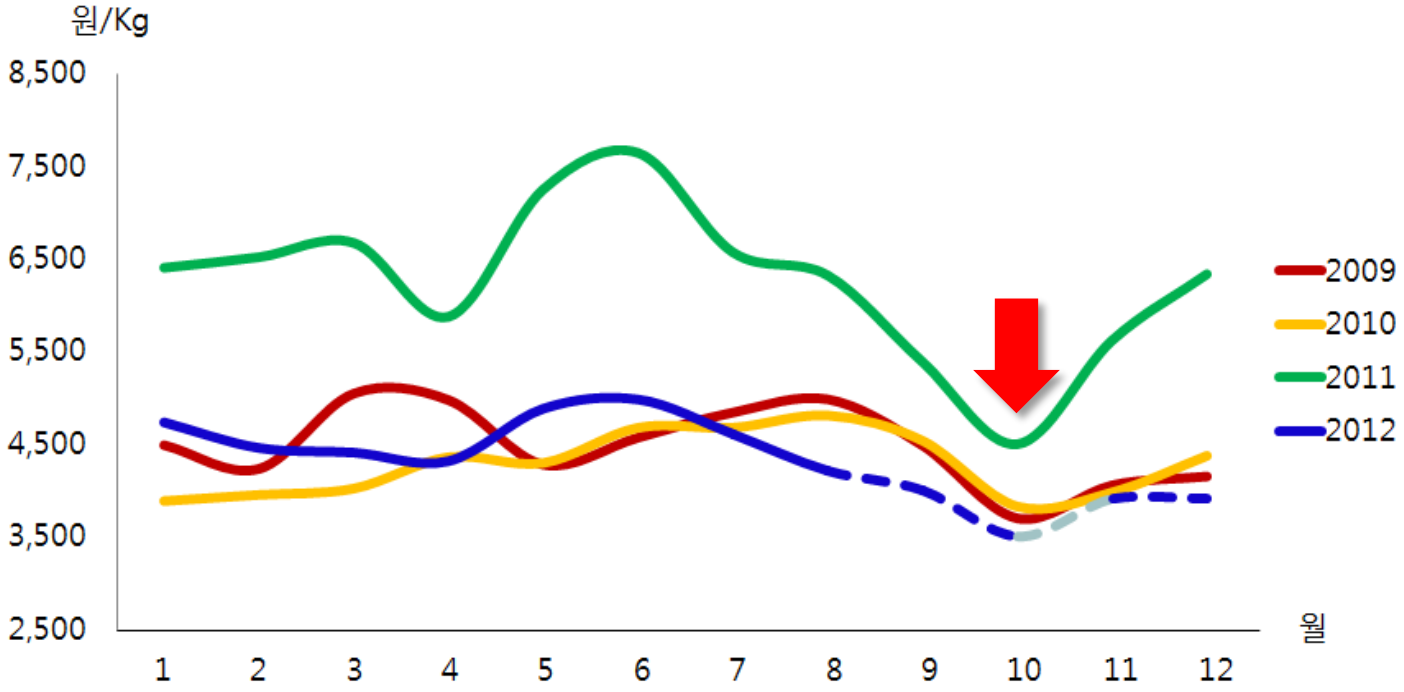
Ⅱ. 네덜란드와 덴마크 비교

Ⅲ. 사료급여와 사양관리

Ⅳ. 기타

Ⅰ. 모돈이 중요한 시점

연도별 / 월별 지육시세

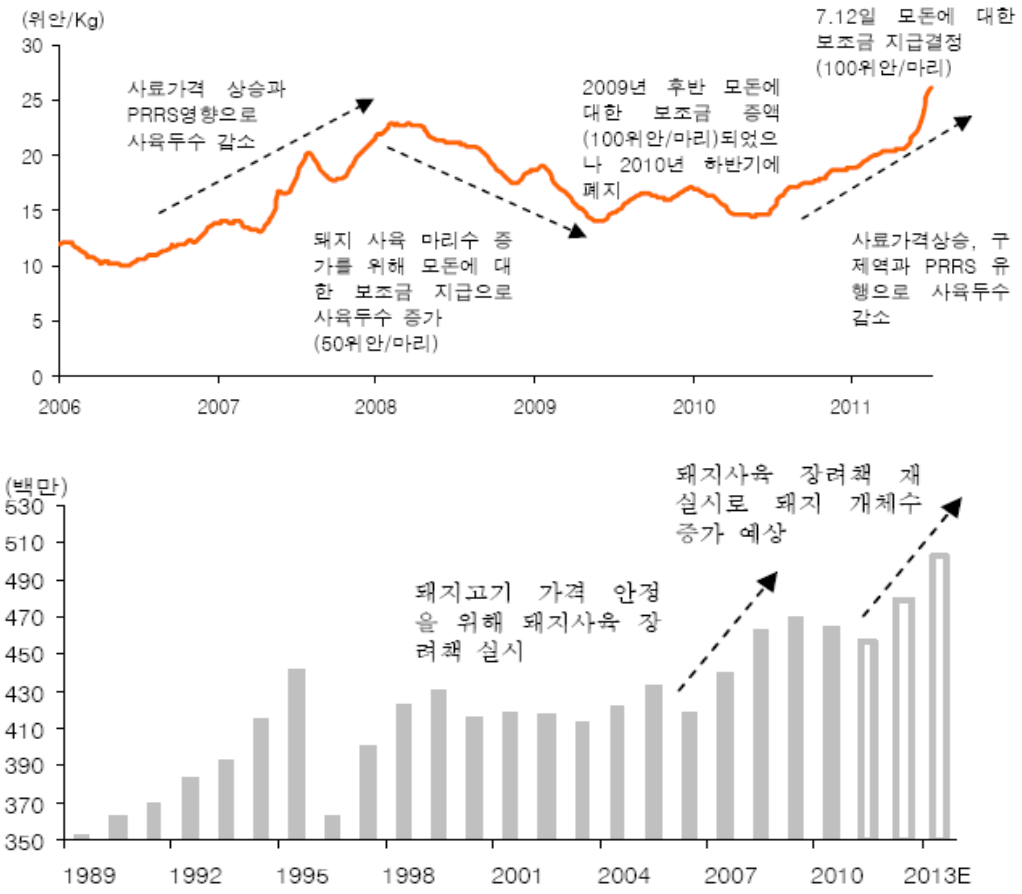




2013

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

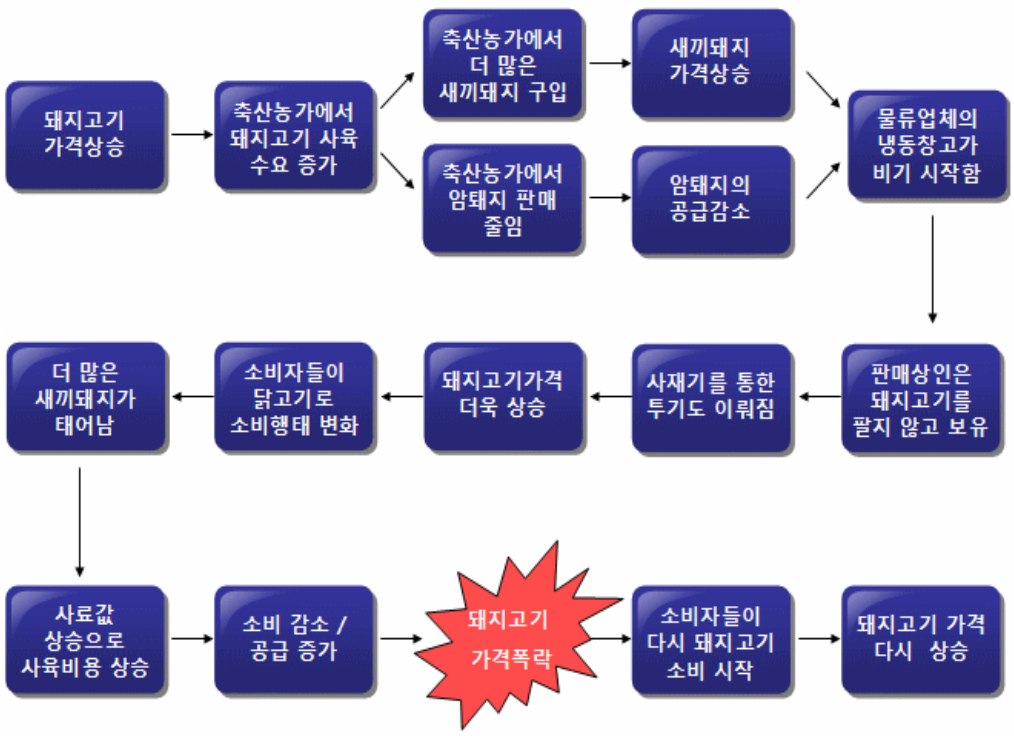
중국 지육시세와 사육두수



Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

피그 사이클

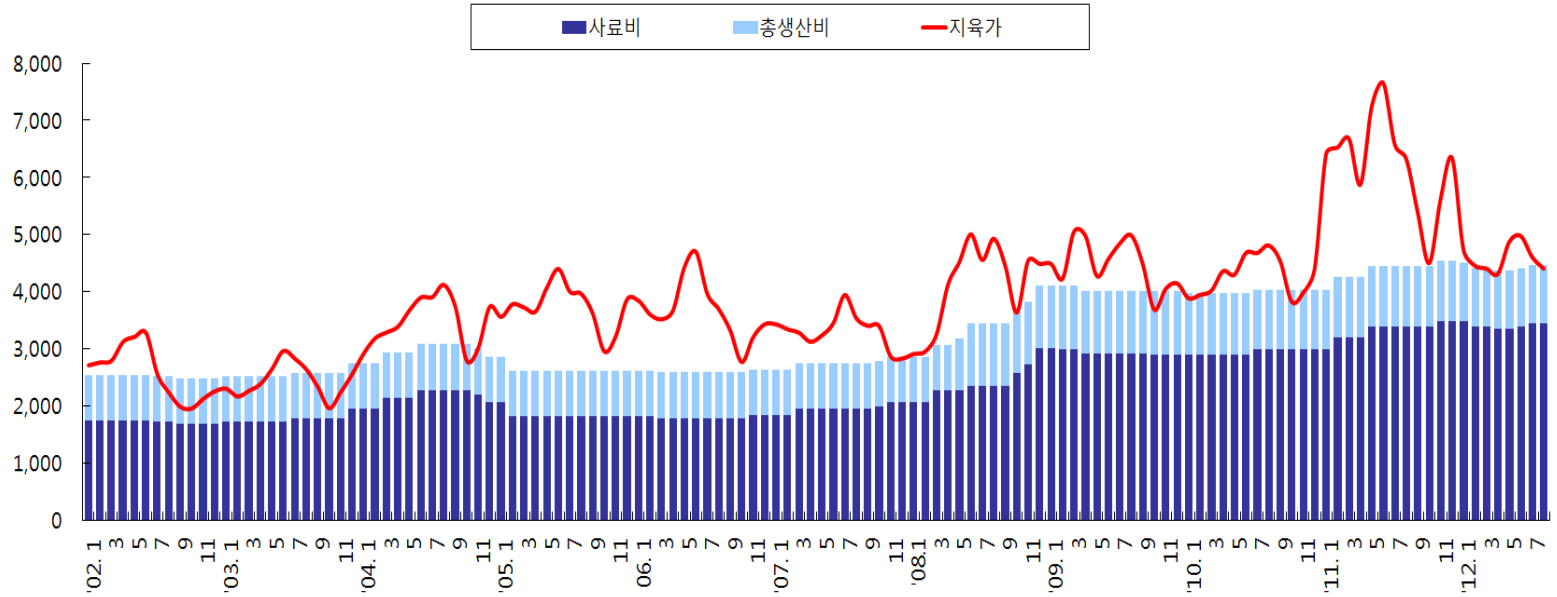
Pig Cycle (Hog Cycle)



(군터 뒤크, 호황의 경제학, 불황의 경제학)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

한국 지육시세 및 수익성 변화





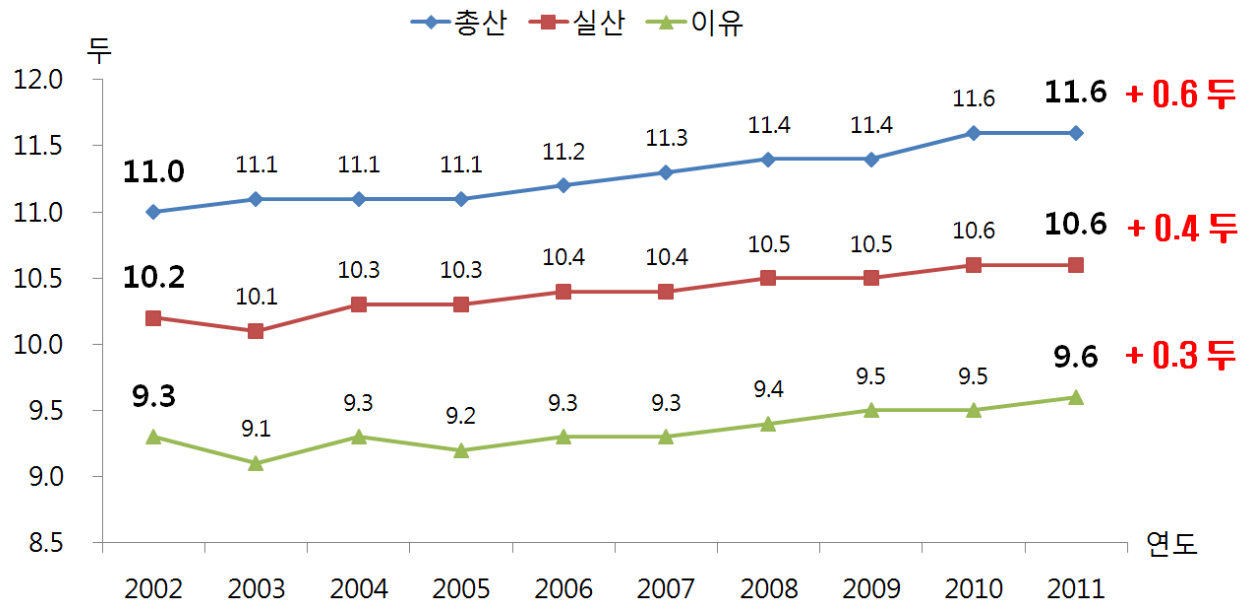
2013

국제 곡물가 상승, 질병, FTA와 수입육, 돈가

"생산성"

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

한국의 10년간 성적 변화



(2011 전국 양돈농가 전산성적, 2012)

	2002	2011	
실산	12.4	14.8	+2.4
이유	10.7	12.7	+2.0

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

한국 상하위 농가 성적 차이



PSY (두)	하위 10%	17.0
	상위 10%	25.8
MSY (두)	하위 10%	15.1
	상위 10%	20.9

(2011 전국 양돈농가 전산성적, 2012)

긍정 그리고 **목표**

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

주요 성적 비교

구분	**덴마크**	**네덜란드**	독일	미국	**한국**
복당 실산자수	**13.8**	**12.6**	11.5	10.4	**10.6**
PSY	**26.4**	**25.8**	22.4	21.2	**21.1**
포유자돈 폐사율	14.3%	12.8%	14.6%	12.0%	9.4%
이유자돈 폐사율	3.1%	1.9%	3.0%	3.1%	5.5%
비육돈 폐사율	4.3%	2.5%	3.8%	3.5%	4.3%
MSY	**24.5**	**24.7**	20.9	19.8	**17.3**

(2011 전국 양돈농가 전산성적, 2012)

(2011 전국양돈장 질병실태 조사, 2012)

(Dansk Svineproduktion, Den rullende Afprovning, rappor)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

Ⅱ. 네덜란드와 덴마크 비교

EU 국가별 두수

	총두수, 백만	모돈두수, 백만	경향
독일	**26**	2.5	-
스페인	**23**	2.5	=
이탈리아	8	0.7	=
네덜란드	**11**	**0.9**	-
프랑스	**15**	1.5	=
덴마크	**11.5**	**1.0**	+
폴란드	**17**	1.5	-
러시아	**18**	1.8	+

(CBS, 2011)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

최근 이슈





- **New green label**
  - 환경, 동물복지, 농장관리자 건강

- **동물복지** (가장 큰 영향)
  - 임신모돈 개체 스톨 사육 금지
  - 음수량 제한 금지
  - 장난감
  - 모돈에게 Nest Behavior를 해소할 매체 제공
  - 28일 이유

- **서류준비/작성**
  - 모돈 농장 : 평균 9.5 시간/주
  - 육성 농장 : 평균 5.8 시간/주

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신모돈 스톨 사육 금지

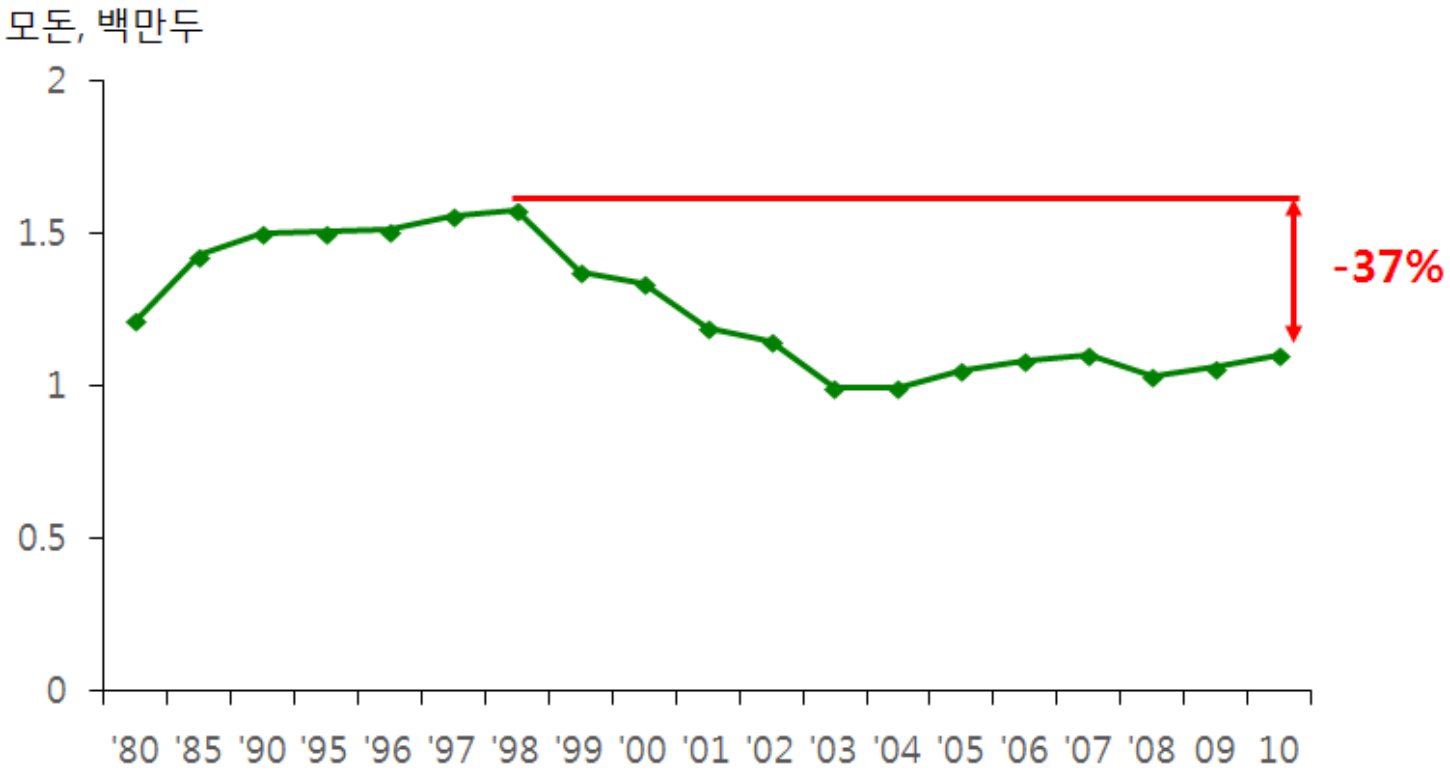




(한국NGO신문, 2012)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

네덜란드 돼지 두수 변화

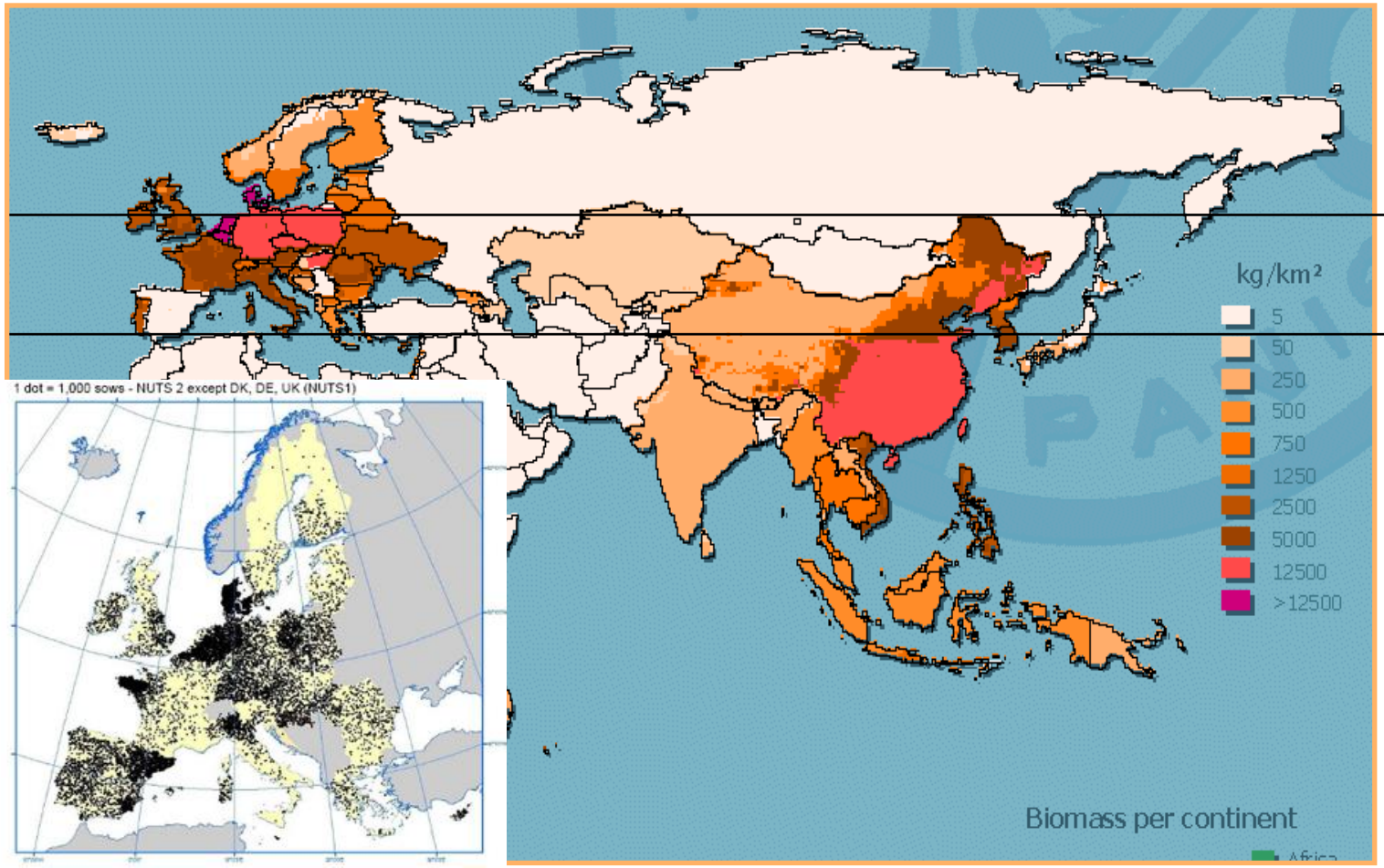


(50 kg 미만 후보돈 포함)

(CBS, 2011)

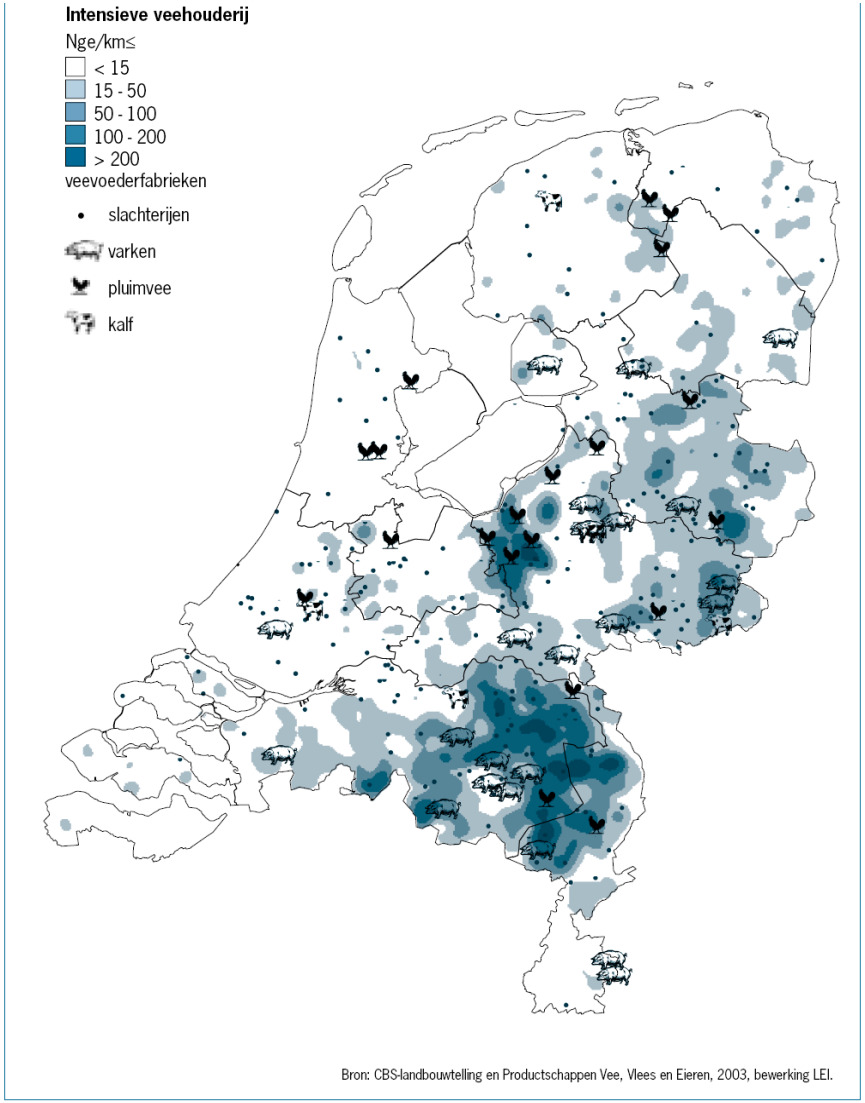
Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

사육밀도



Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

네덜란드의 양돈 환경

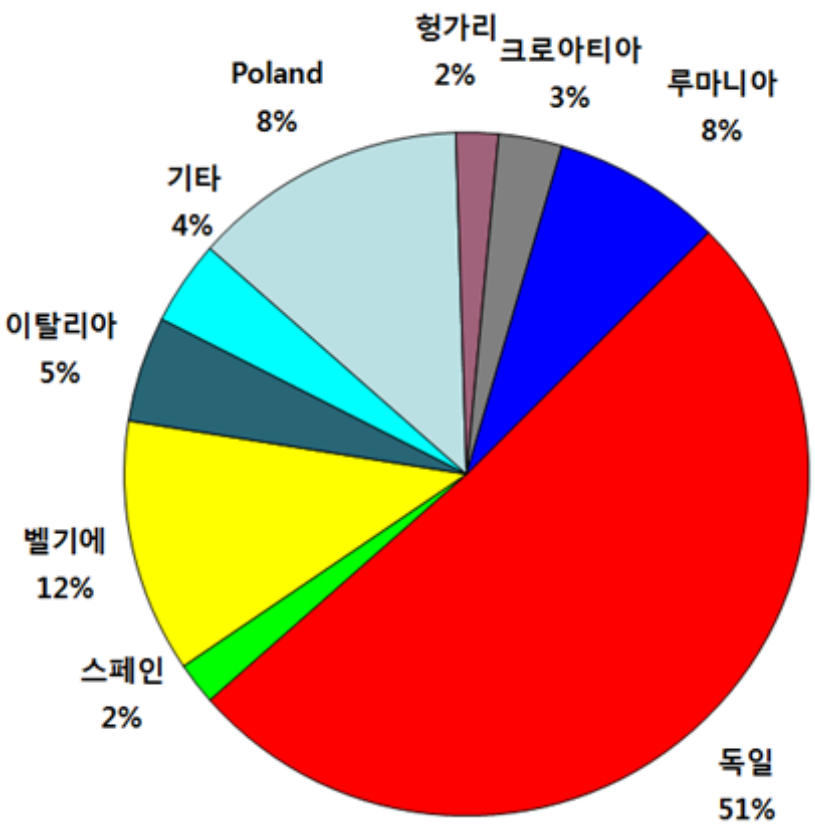






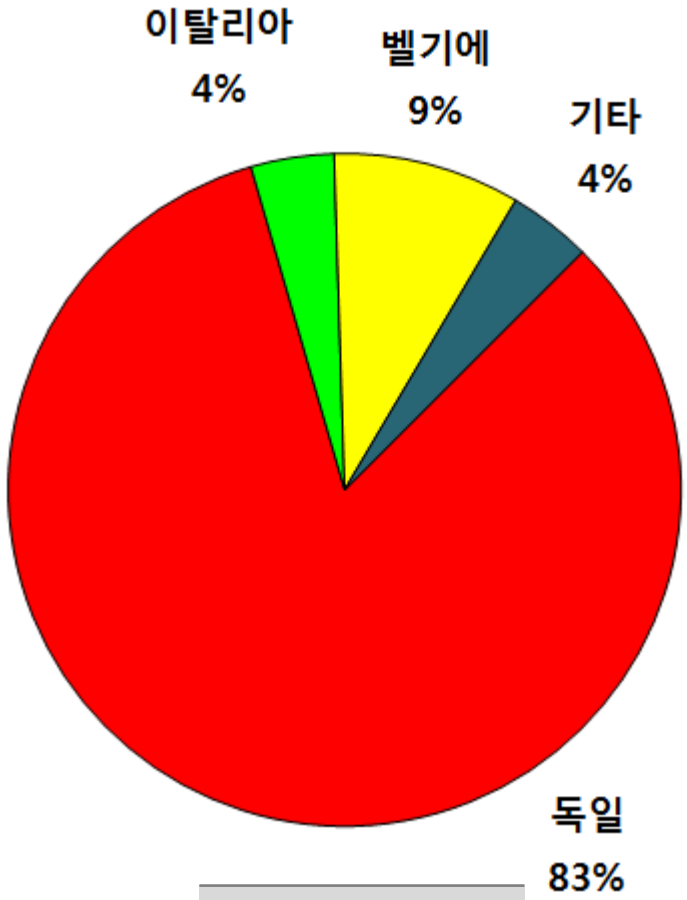
Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

네덜란드의 자돈과 비육돈 판매



25 kg 자돈

500 만두/년



비육돈

380 만두/년

(PVE, 2010)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

최근 번식 성적





	덴마크		네덜란드	
	상위 25%	평균	상위 25%	평균
농가수	187	749	147	641
복당 실산자수	15.1	14.5	14.3	13.7
복당 사산돈수	1.8	1.8	1.0	1.1
복당 이유두수	13.2	12.4	12.6	11.9
포유일수	29.2	23,5	24.6	25.2
이유전 폐사율	12.4	14,2	11.5	13.0
LSY	2.32	2.26	2.44	2.38
분만율	89.8	86.7	90	87
PSY	**30.7**	**28.1**	**30.9**	**28.2**

(videncenter for vine produktion 2011;; Kengetallenspiegel 2012)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

이유 후 일당증체량 차이



- **이유자돈 (7~30 kg)**

459	377	603

- **젖돈-육성돈 (30~100 kg)**

885	800	908

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved



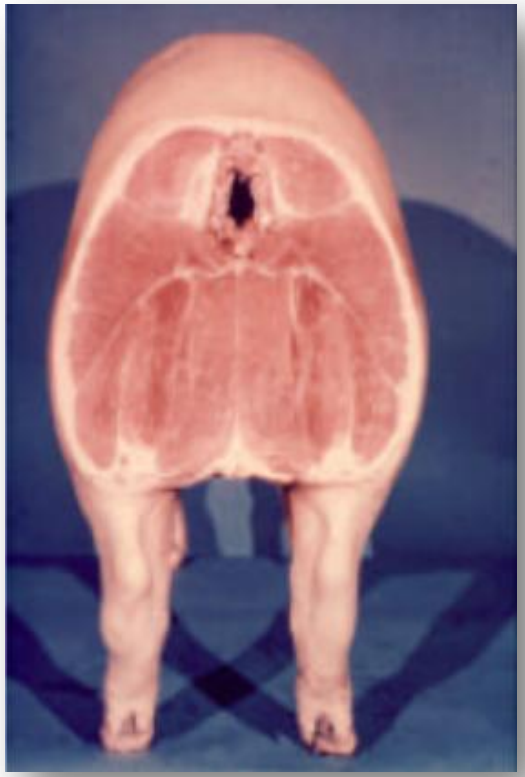
품종간의 차이

종돈회사	DanBred	BHZP	Hülsenberger	JSR	LSR	PIC	Topigs
웅돈	Pietrain						
F1 모돈	Dan-Hybrid	Db-Naima	LW x LL	Gena 90	Rhein-Hybryd	Camborough23	Topigs20
ADG, g	942	877	906	851	875	875	878
ADFI, kg	2.28	2.25	2.26	2.19	2.23	2.22	2.26
FCR	2.43	2.58	2.51	2.58	2.56	2.55	2.58
살코기 비율, %	18.3	18.2	18.1	18.4	18.1	18.0	17.7

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

품종간의 차이





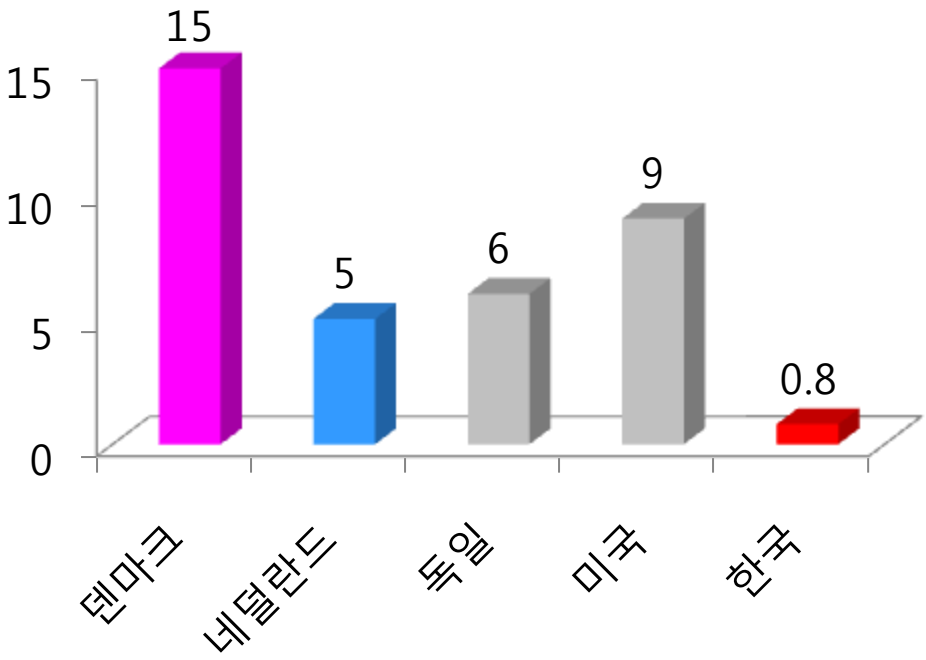
체지방, 위, 질병저항성, 스트레스 감수성

“연산성”

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈 폐사율





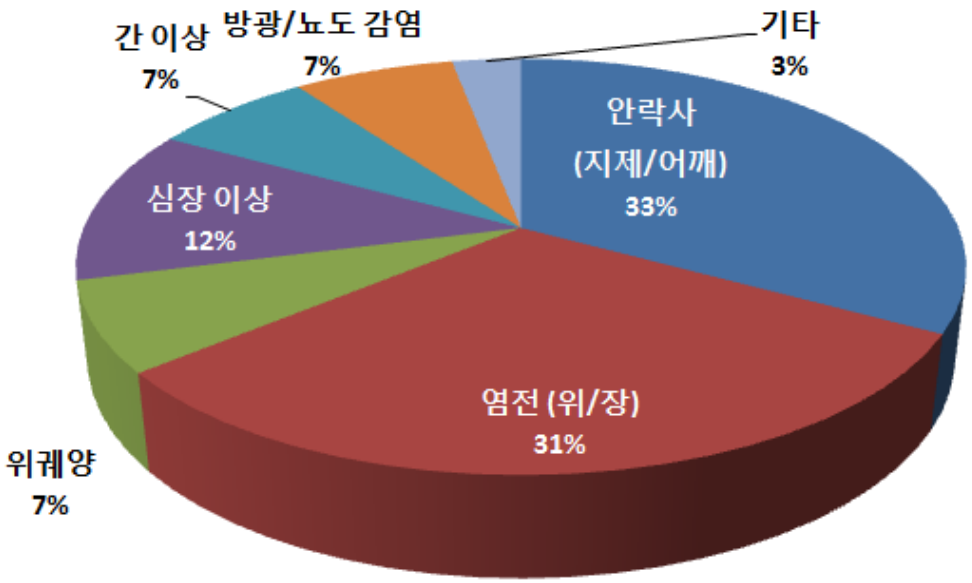
(2011 전국양돈장 질병실태 조사, 2012)

(Dansk Svineproduktion, Den rullende Afprovning, rappor)

덴마크는 **15%** 한국은 **0.8%** ?

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

덴마크의 모돈 폐사율



어깨 염증 증상 모돈 도축장 반입 금지

→15% 폐사율 중 6%를 차지

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

어깨 염증 증상

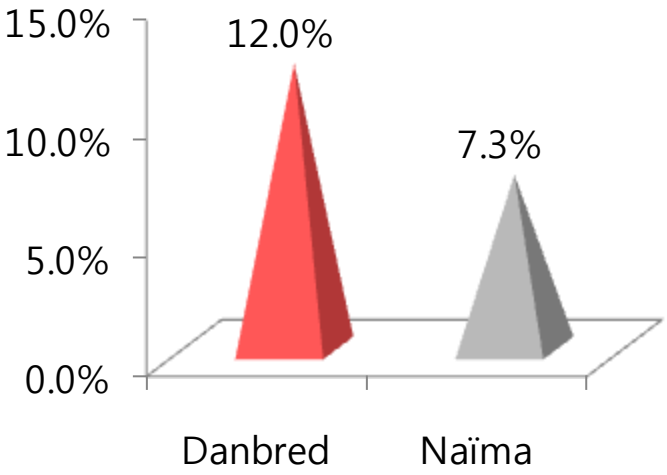




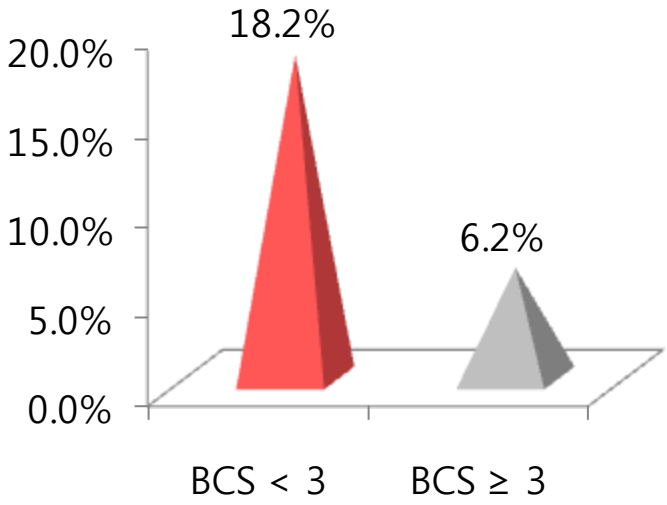
- **원인**
  1. 품종
  2. 야윔과 얇은 등지방
  3. 바닥의 종류와 건조상태
  4. 소독제 종류
  5. 위생상태
  6. 계절

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

어깨 염증 증상



품종



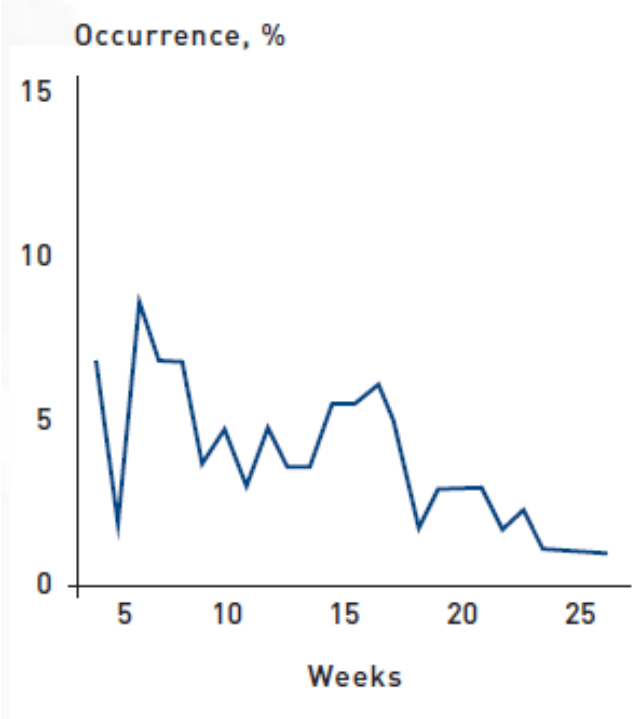
BCS

(Naïma : PEN AR LAN, France)

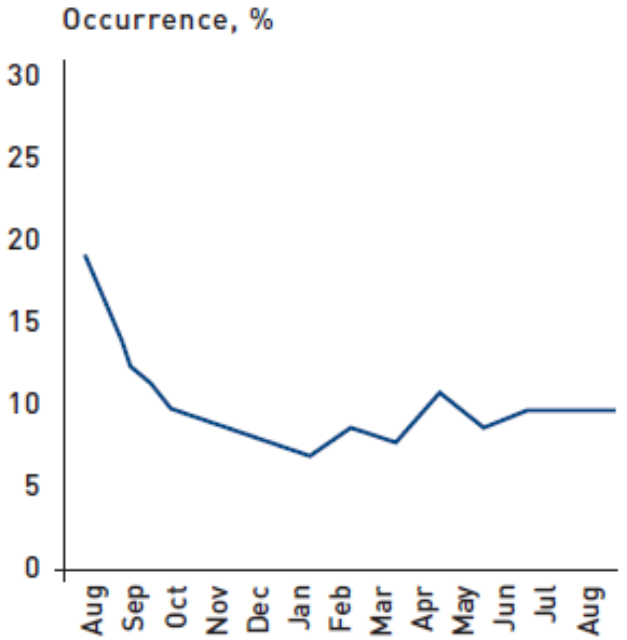
(Futterkamp, 2008)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

어깨 염증 증상



임신일령

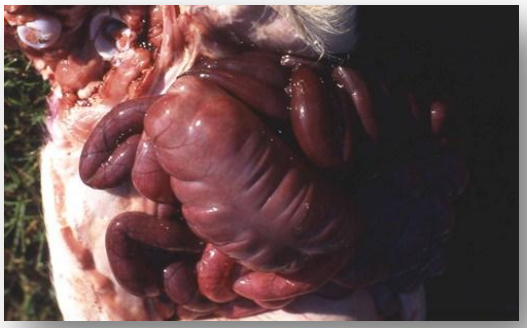


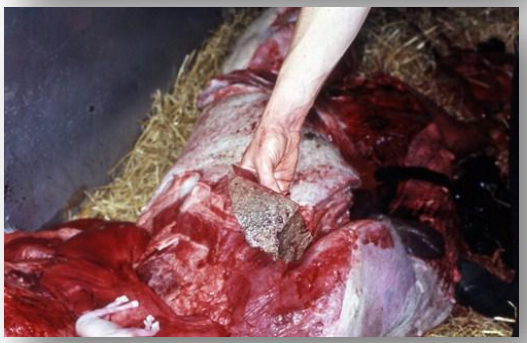
월

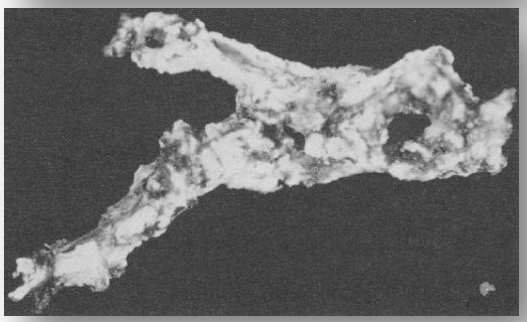
(Danish Pig Production, 2008)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

장염전



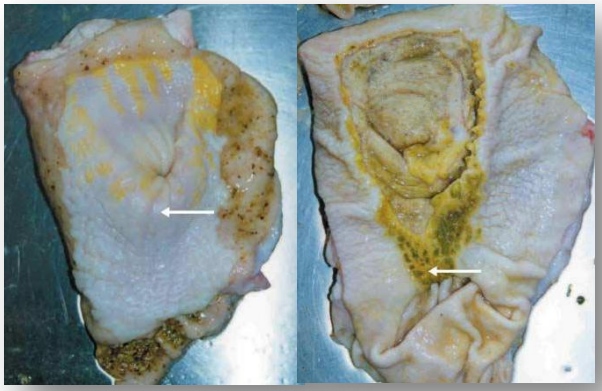




- **모돈 (위, 장간막), 육성돈 (소장)**
- **복부팽만 → 급사**
- **원인**
  1. 급여 횟수
  2. 급여 규칙성
  3. 병원성 미생물
  4. 특정 원료의 과다한 사용
  5. 조직의 이상발달

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

위궤양





50.8 %

(Nielsen, 2012)

- **원인**
  1. 품종 (섭취량)
  2. 성별 (거세돈 – 섭취량)
  3. 기후와 계절
  4. 스트레스
  5. 질병 (PCV2, PRRS, TGE, Helicobacter)
  6. 약품
  7. 급수
  8. 사료 및 급여방법

사료만으로 해결 불가능
하지만,

도움이 되는 영양학적 기술도 고려

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

Ⅲ. 사료급여와 사양관리

모돈의 연산성 관련 요인

참고문헌	1	2	3	4	5
번식성적 불량	**48**	**36**	**31**	**34**	**37**
지제 이상	**19**	**11**	**14**	**13**	**12**
산자수 저하	**5**	**18**	**10**	**21**	**13**
노산	15	22	13	9	20
기타	13	13	32	23	18
합계	100	100	100	100	100

1, Cargill 등 (1996); 2, Schultz (1996); 3, Heinonen 등 (1998); 4, Lucia 등 (2000); 5, Hughes와 Smits (unpublished data)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

후보돈



체중, kg	등지방두께 (P2), mm	총 생시자돈수
115	14.6	55.6
125	15.8	61.4
135	**17.7**	**62.3**
145	**20.0**	**64.6**
155	22.4	60.6
165	25.3	59.3

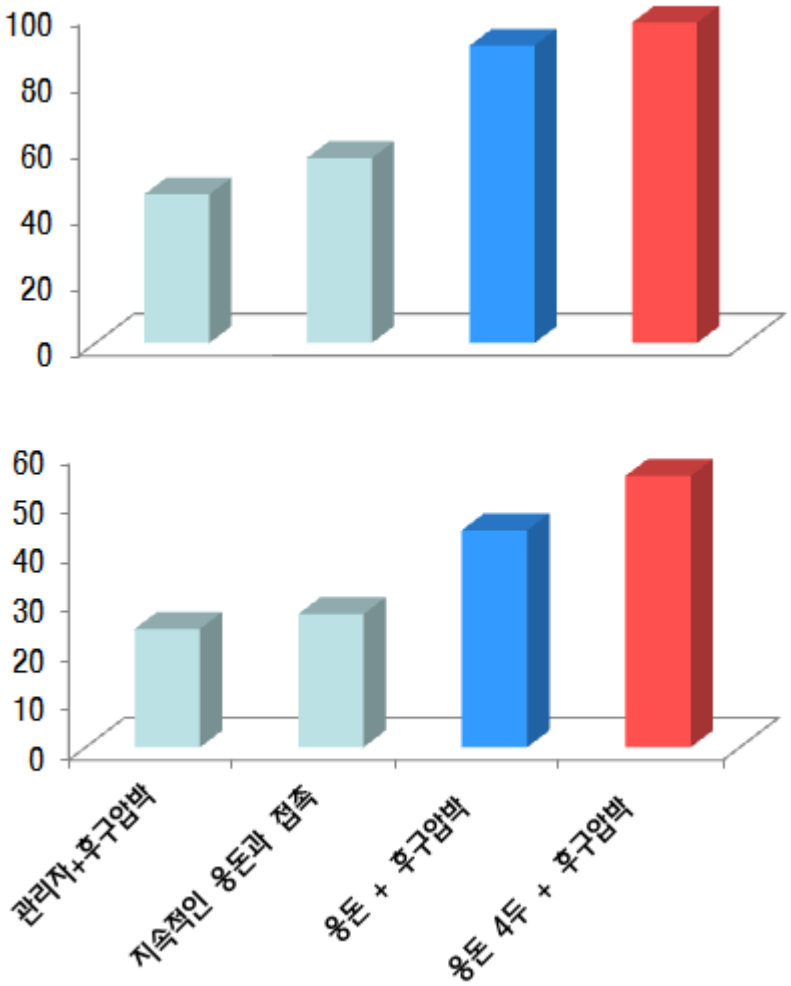
(Challinor et al., 1996)

지역	격리순치 여부 (응답농가수=278)		격리순치 장소 (응답농가수=217)			
	시행(%)	미시행(%)	별도건물(%)	별도 돈사(%)	별도 돈방(%)	기타
계(%)	205(**73.7**)	73(26.3)	63(**29.0**)	70(32.3)	79(36.4)	5(2.3)

(2011 전국양돈장 질병실태 조사, 2012)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

발정확인과 종부



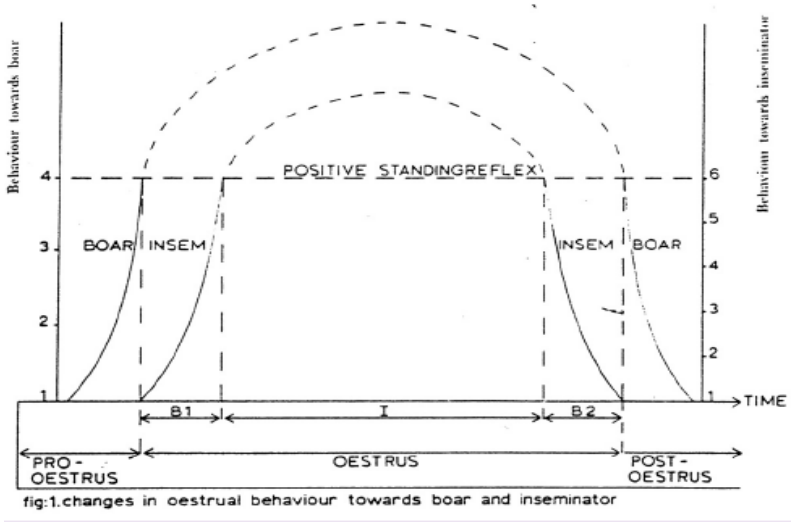
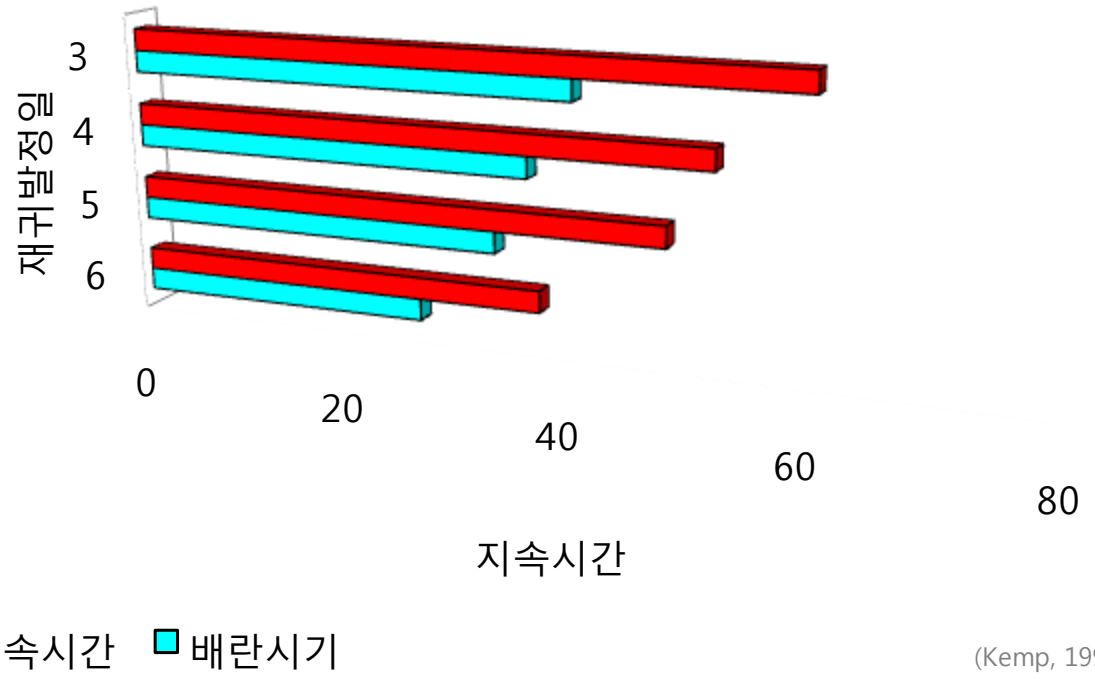


fig:1.changes in oestrual behaviour towards boar and inseminator

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

재귀발정일과 발정지속 시간



(Kemp, 1996)

© 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

교배사





VIC Sterksel, Wageningen 대학

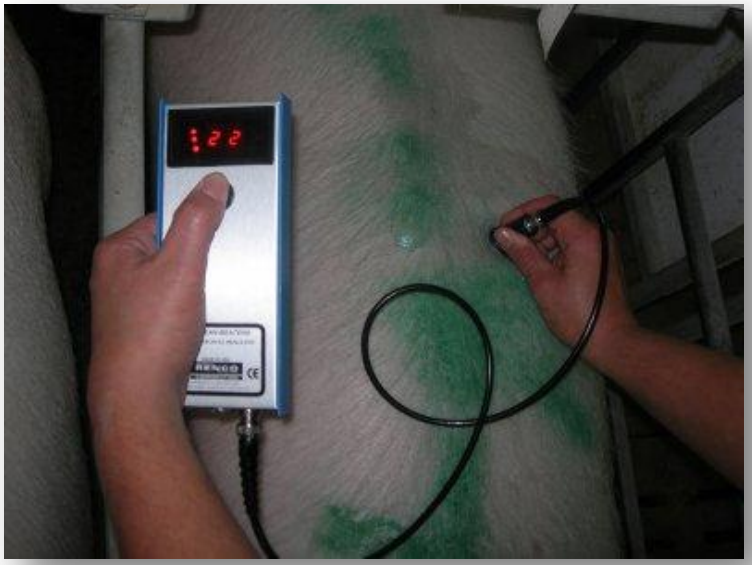




Jan Brouwer 농장

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈 BCS/등지방두께

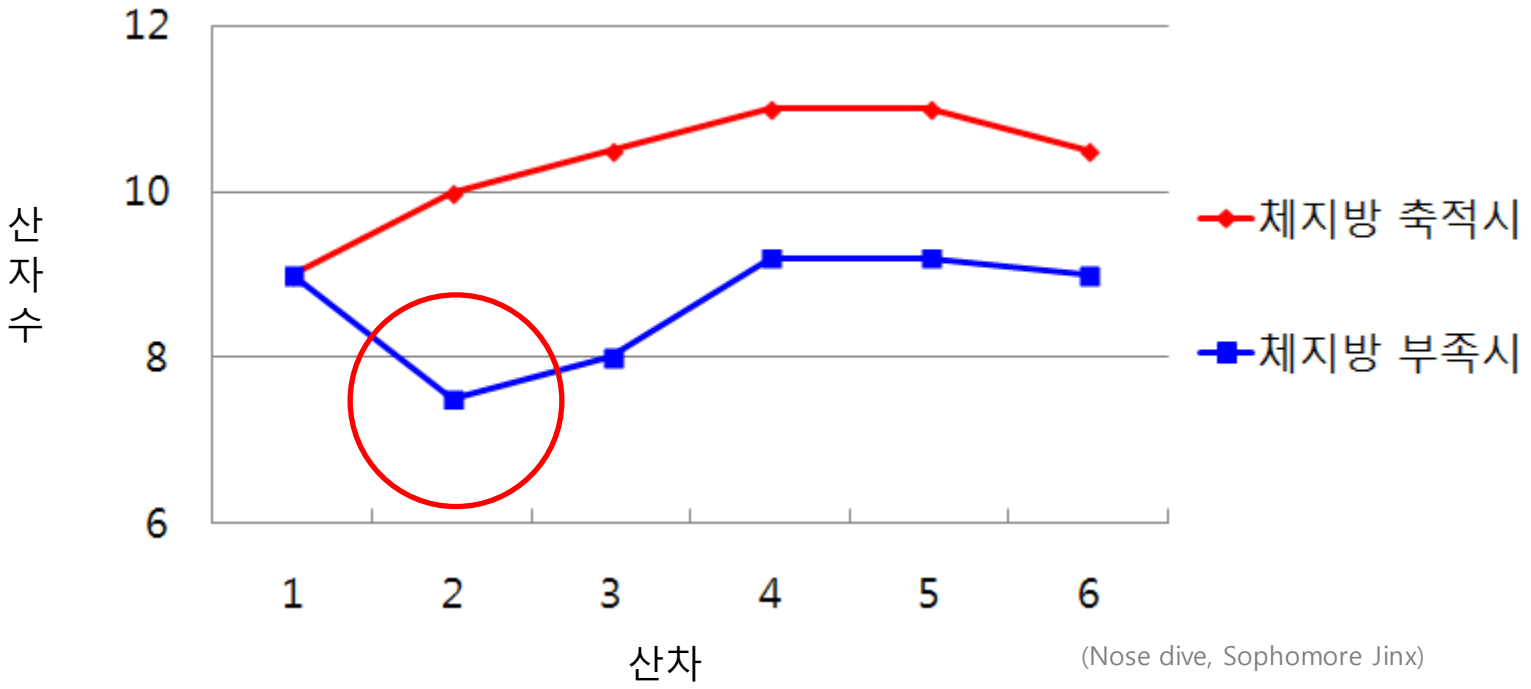


- **과비**
  1. 난산
  2. 사산
  3. 유선발달 및 유즙분비
  4. 허약 자돈, 다리 벌어짐
  5. 포유기 섭취량 저하
  6. 이유 후 번식성적 저하
  7. ₩ ₩ ₩…

- **여윔**
  1. 도태율
  2. 이유 후 번식성적 저하
  3. 재발 증가
  4. 생시체중 저하 및 다리 벌어짐
  5. 유량 감소
  6. ₩ ₩ ₩…

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

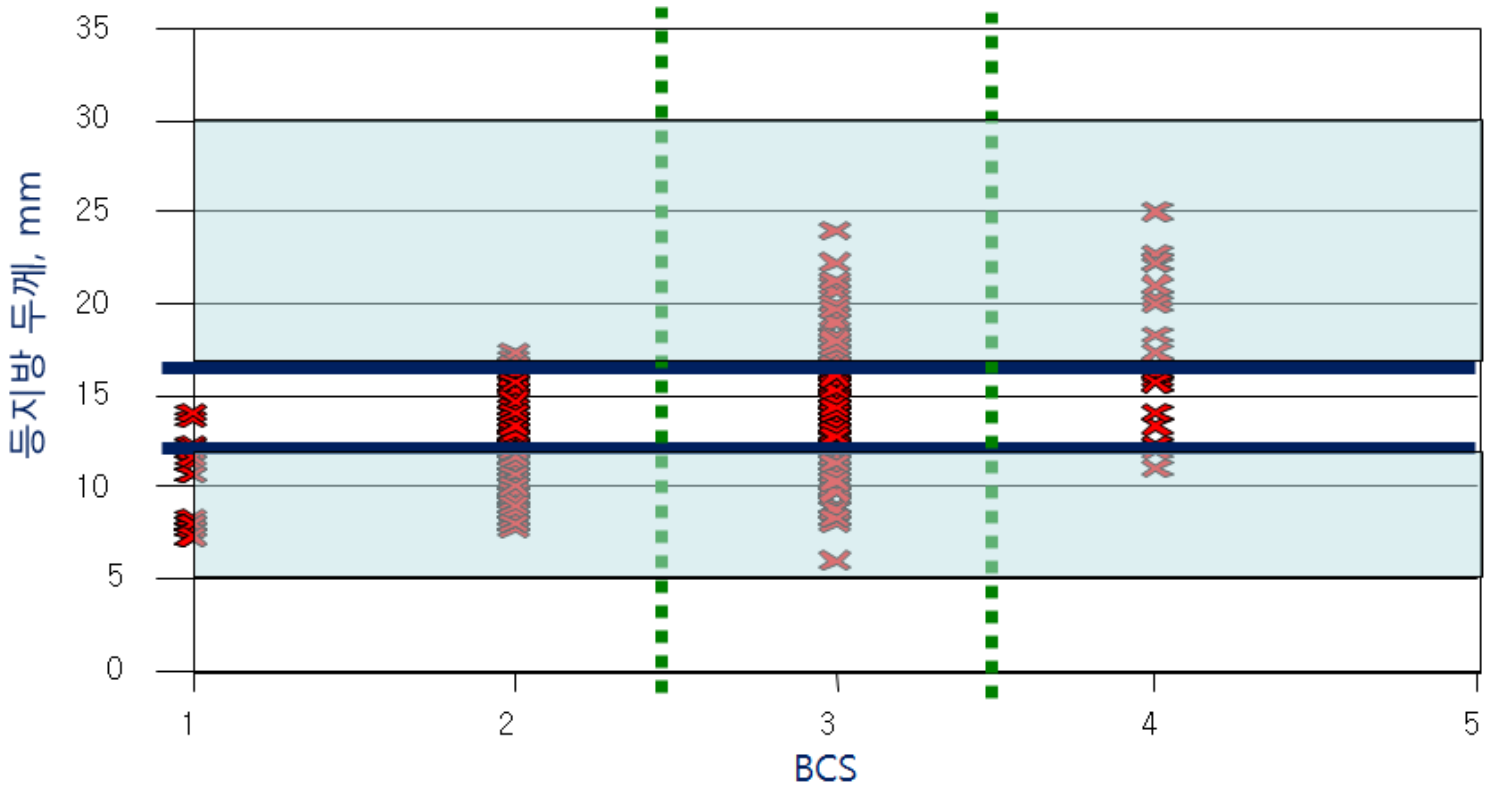
2산차 증후군



(Nose dive, Sophomore Jinx)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈 BCS/등지방두께



(Cargill)

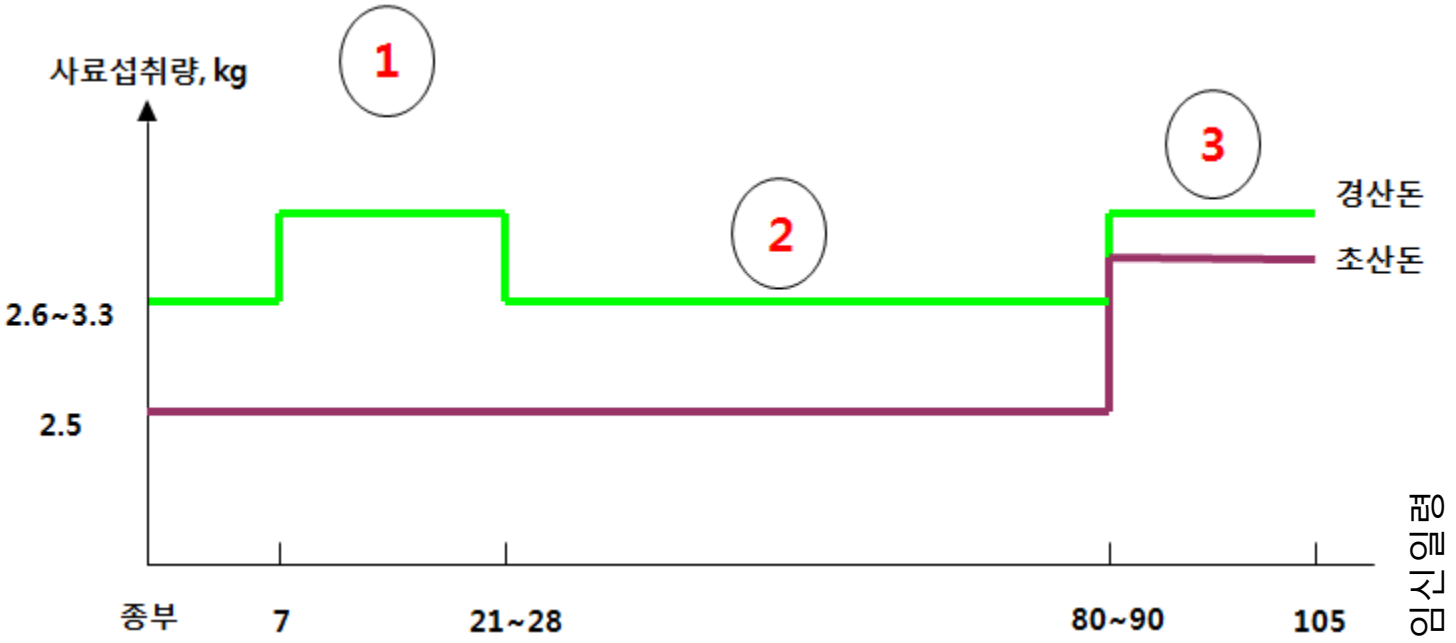
정확도 21%

© 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved



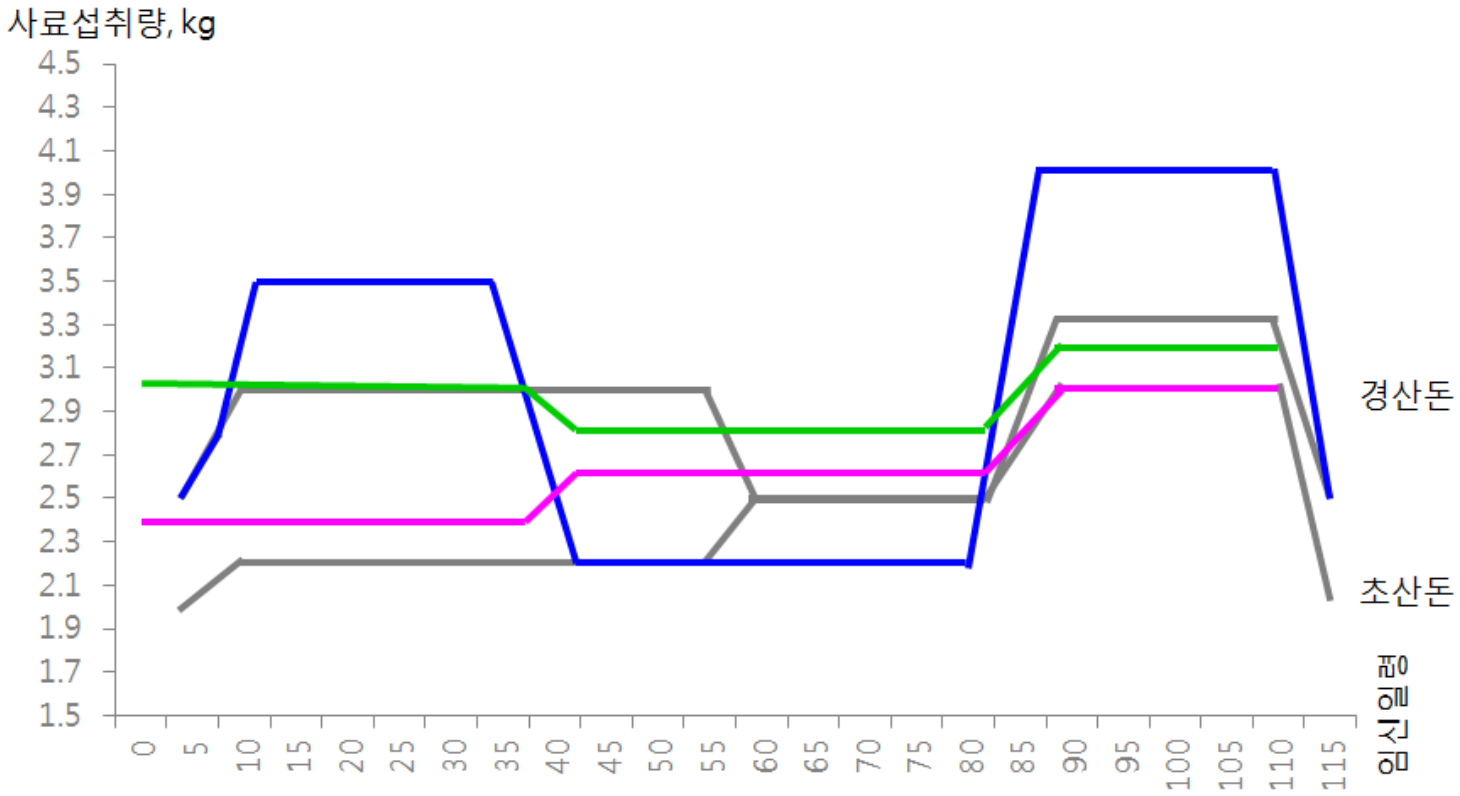
최고의 성적은 **최적의 일령, 체중, 등지방**

임신기 사료급여 프로그램 - 프랑스



Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

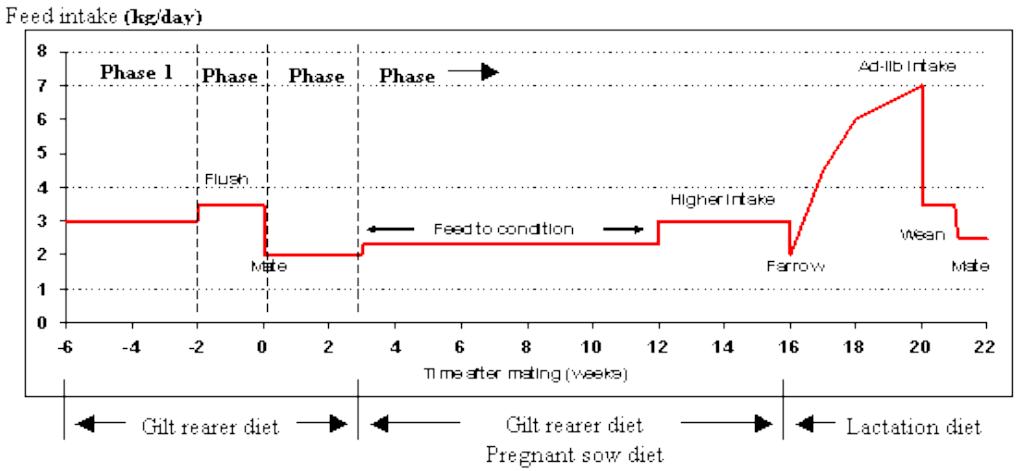
임신기 사료급여 프로그램 – DK, NL



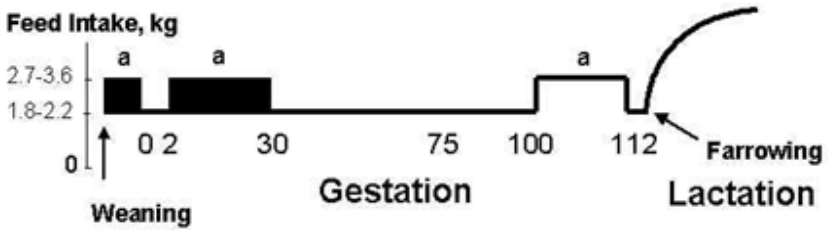
사료 섭취량 + 사료의 조성 (섬유소, 라이신)
모돈 품종 + 체중 + 산자수

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

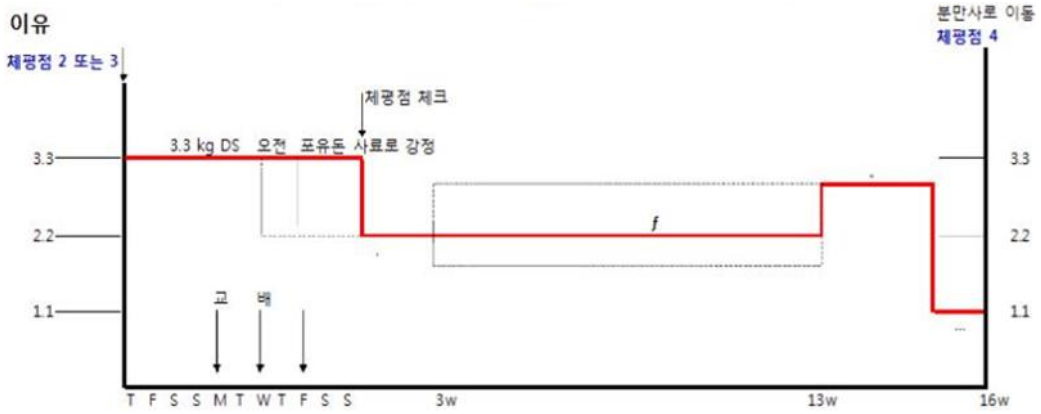
임신기 사료급여 프로그램 – DK, NL



(ADM)



(Goodband 등)



(JSR, 정P&C)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신사 – 사료급여 시스템



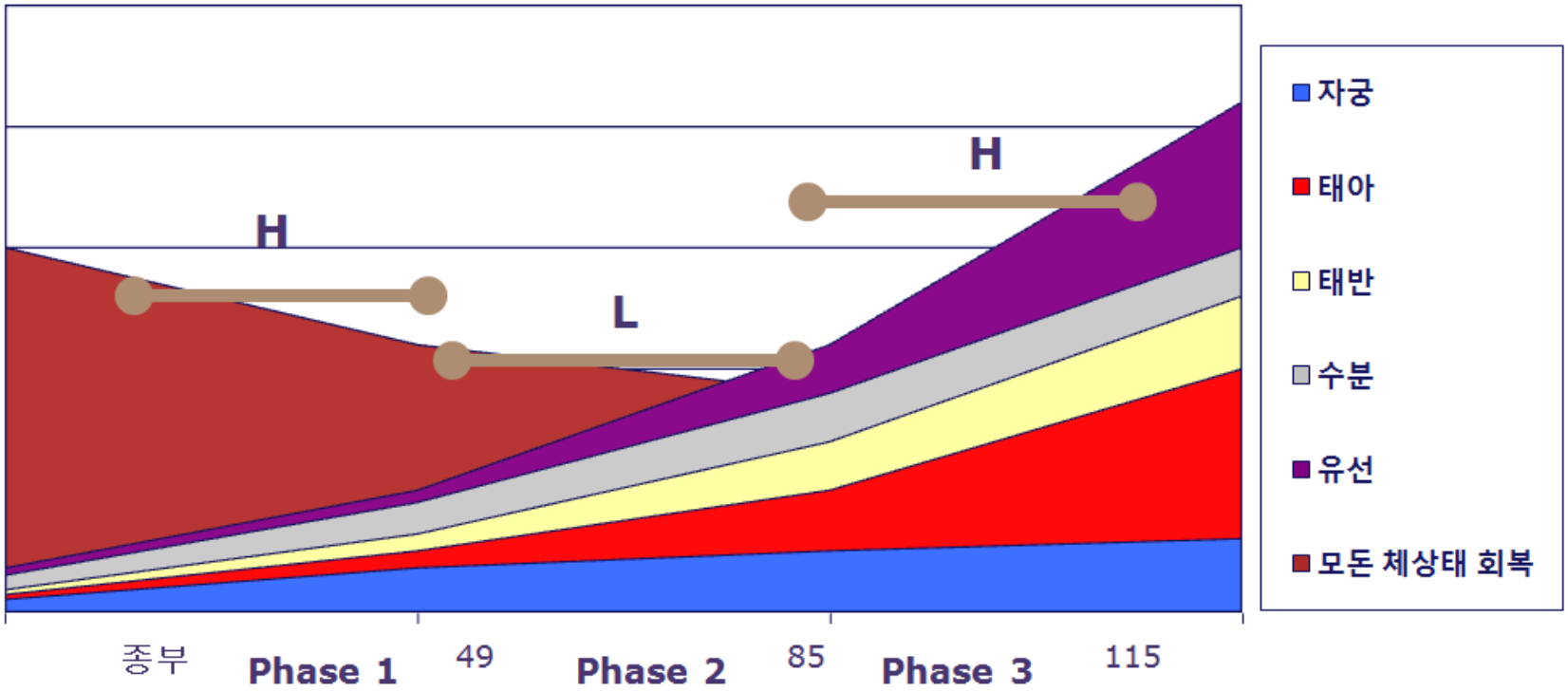






Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신기 사료급여 프로그램



Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈 두당 연간 사료량과 체중

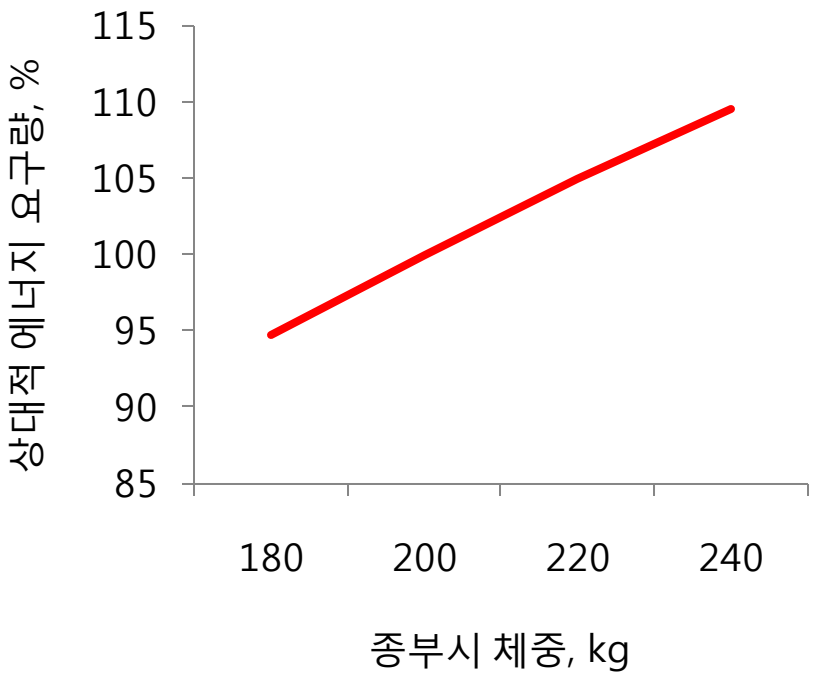


구분	2008년	2009년	2010년
덴마크, kg	**1,489**	**1,476**	**1,435**
네덜란드, kg	1,164	1,161	1,152
사료비용 차이, 원	136,500	132,300	118,860

(Cargill)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신모돈 사료와 요인



- 원료

덴마크	네덜란드	한국
보리, 소맥, 해바라기씨박, 옥수수, 소맥, 소맥피 등	보리, 소맥, 대두박, 귀리 등	보다 다양, 수입

- 영양소

덴마크	네덜란드	한국
1. 조단백 2. 조지방 3. 조섬유 14% (NDF 34%)	2. 탄수화물 3. SID 라이신 4. 에너지	

- 모돈
  1. 종부시 체중과 등지방
  2. 총산자수
  3. 모돈 산차, 유지+성장 (체중증가)
  4. 환경 (온도, 사육방식)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신모돈 사료와 요인





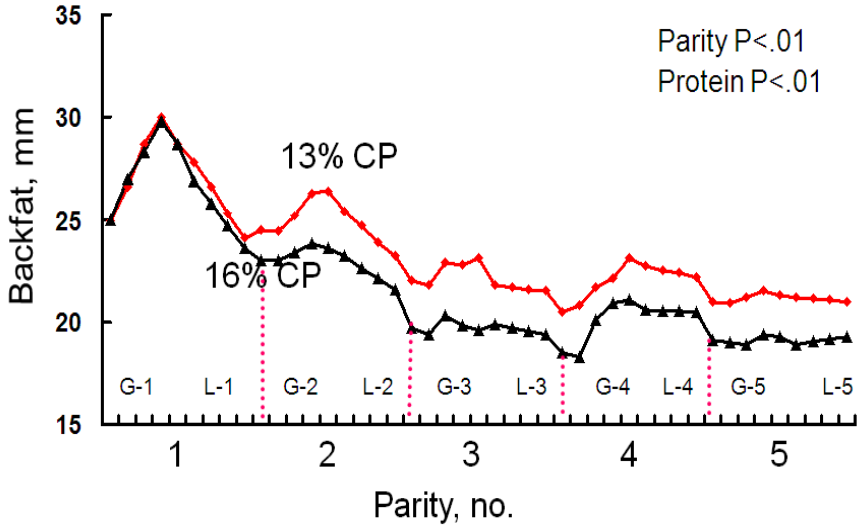
- 모돈

  1. 종부시 체중과 등지방
  2. 총산자수
  3. 모돈 산차, 유지+성장 (체중증가)
  4. 환경 (온도, 사육방식)

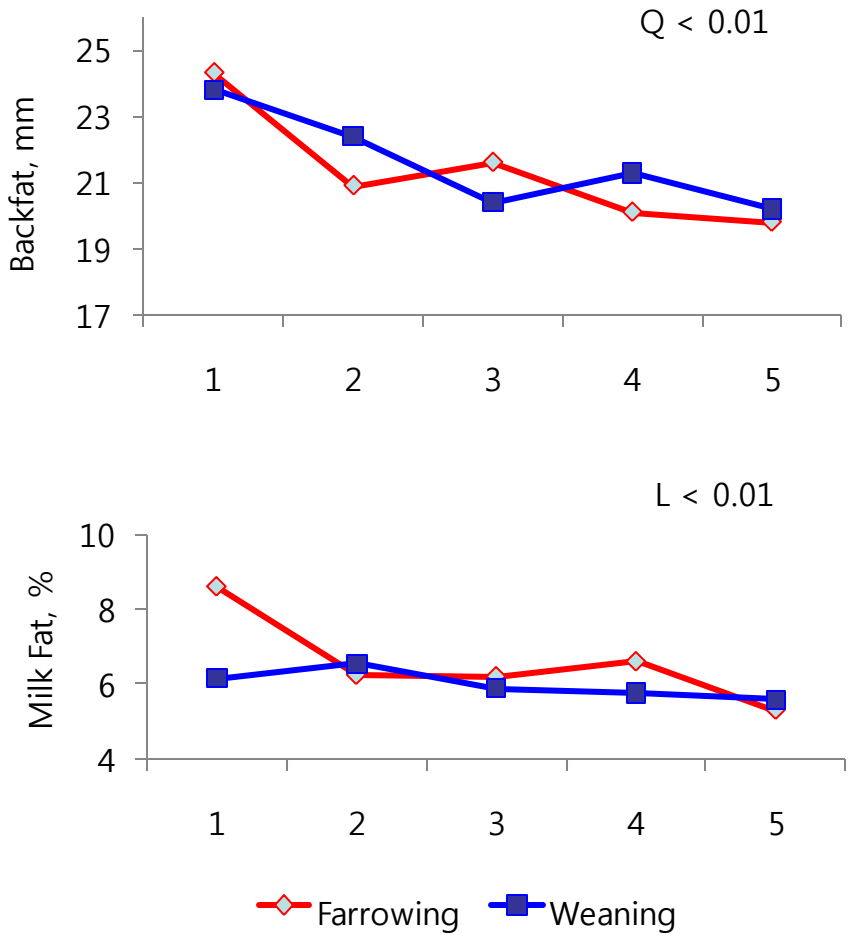
Sow weight, lb
= 26.85 x (Flank measurement, in.) – 628

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

산차에 따른 특징

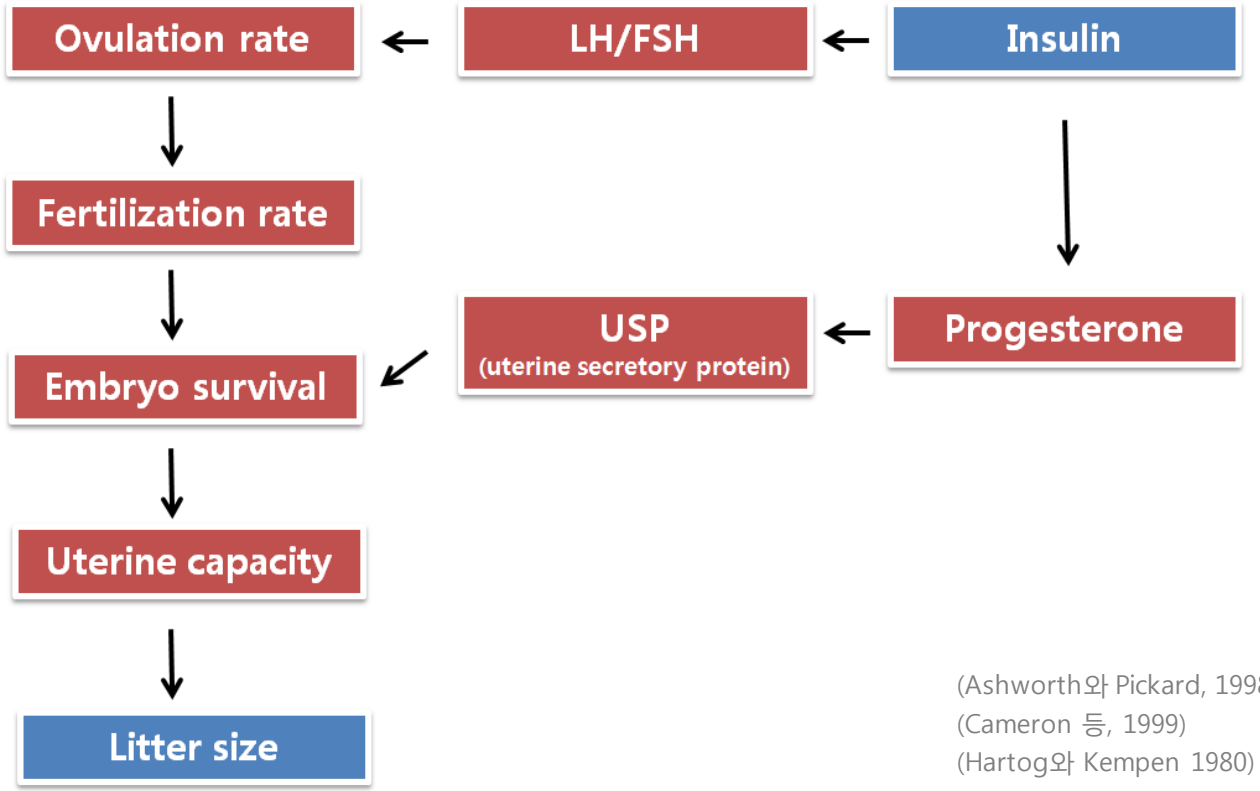


(Mahan, 1998)



Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

종부 전 강정사양

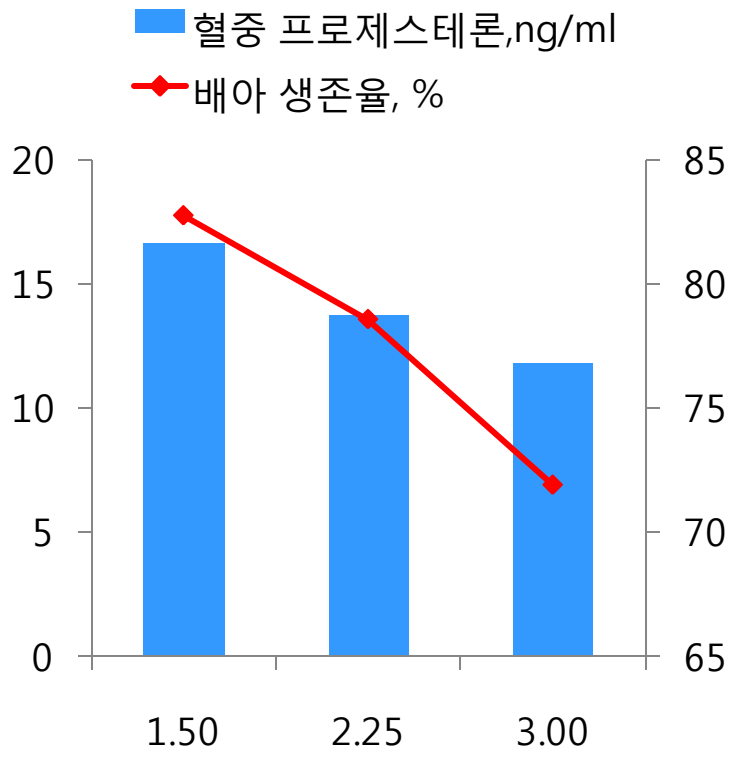


(Ashworth와 Pickard, 1998)
(Cameron 등, 1999)
(Hartog와 Kempen 1980)

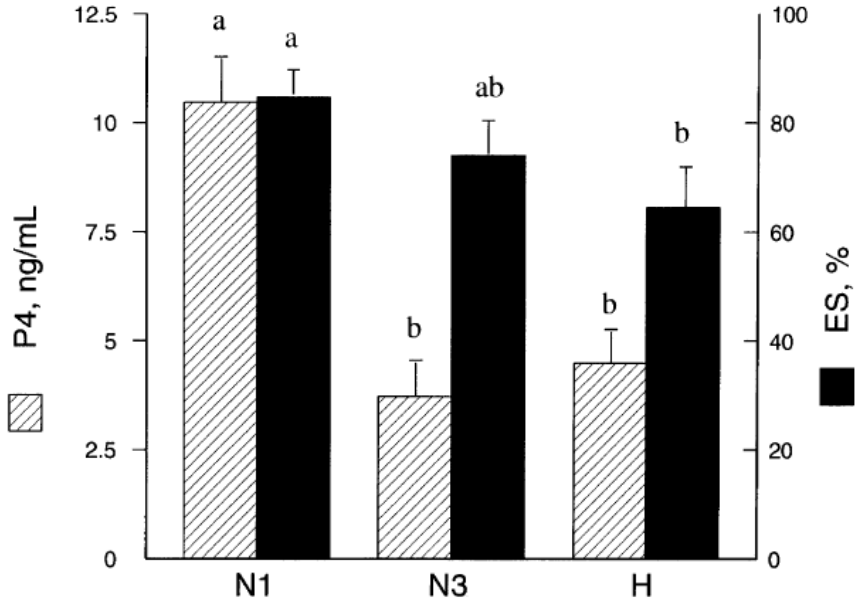
종부전 강정사양 → 난포 성숙, 배란율 증가

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신 초기



(Dyck 등,1980)



(Jindal 등,1996)

후보돈

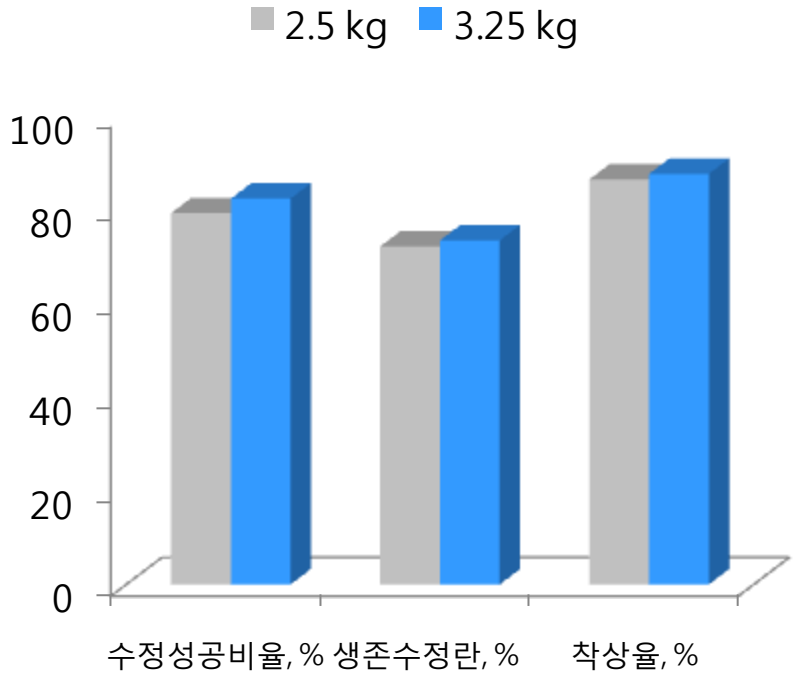
임신 30일 이내 배아생존율 - 사료섭취량

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신 초기

구분	ADFI	
	2.5 kg	3.25 kg
분만율	89.8	**76.6**
총산자수	13.2 [b]	**15.2** [a]
실산자수	12.6 [b]	**14.4** [a]
생시체중	1.45	**1.42**
CV	16.9 [b]	**20.7** [a]

임신 3~32일 급여 (Hoving 등,2011)



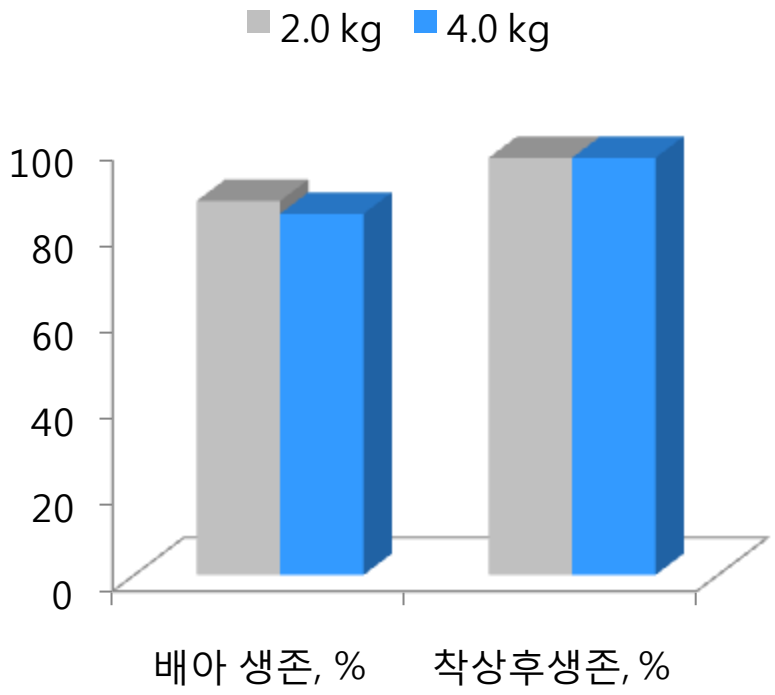
임신 3~35일 급여 (Hoving 등, 2012)

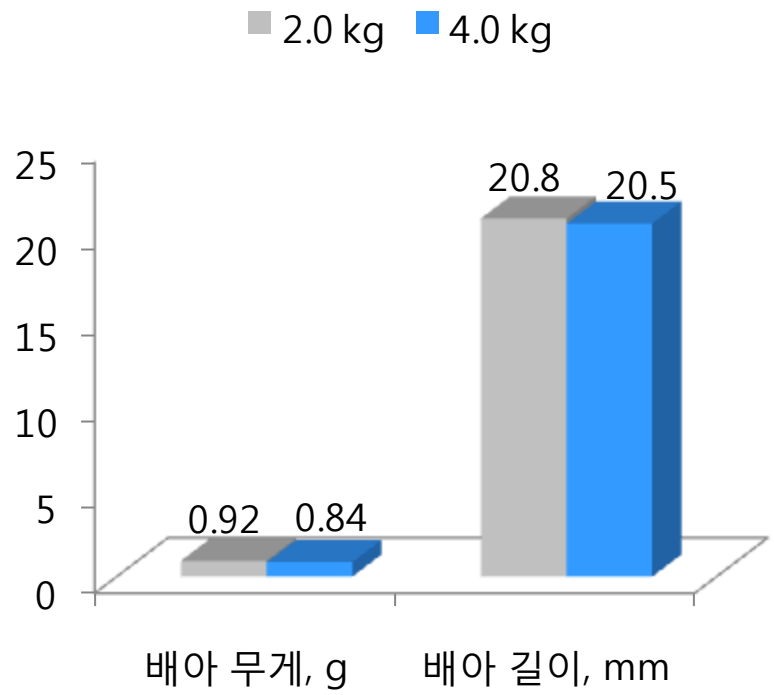
2산차 이상 경산돈

이유 후 몸상태 회복 – 산자수, 연산성

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신 초기





임신 7~27일 급여 (Quesnel 등, 2010)

2산차 이상 경산돈

배아 생존율, 착상율, 배아 성장, 프로게스테론과의 연관성 再考

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신 초기

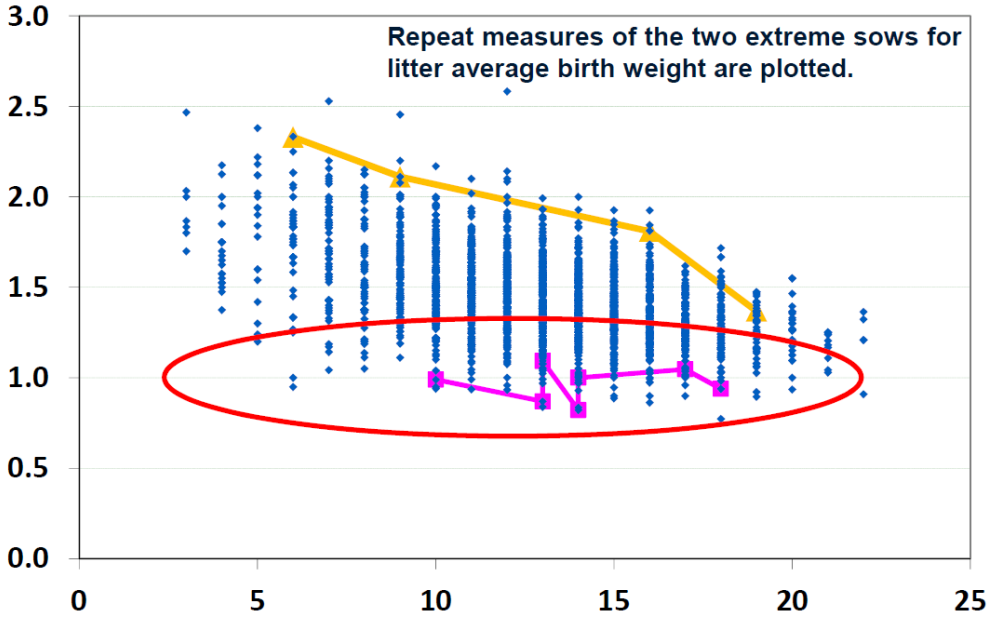
구분	대조구	높은 섭취량
분만시 모돈 체중, kg	262	257.6
이유시 모돈 체중, kg	234.9	231.9
실산자수	**10.6**	**10.4**
사산	0.5	0.5
이유두수	**9.6**	**9.8**
재귀발정율, %	95.7	95.3
다음 산차		
실산자수	**10.2** ^{b}	**11.3** ^{a}
사산	0.9	0.5

임신 0~36일 급여 (Young 등, 2004)

- **임신 초기**
  1. 30일령 이내 배아 사망이 집중
  2. 12-15일령에 배아 사망률 가장 높음
  3. 초산돈 초기 섭취량 조절
  4. 경산돈 초기 섭취량 조절은 재고 필요
- **고능력 모돈에서의 인식 변화**
- **국내 검증 필요**

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신 중기



(Knol 등, 2010)

- **복당 산자수의 증가**
  1. 사산 증가
  2. 포유기 폐사율 증가
  3. 생시체중 감소
  4. 자돈 두당 유즙분비량 감소

- **임신 30일 이후 태아 생존 및 성장**
  1. 원활한 자궁의 성장 및 용적이 관건
  2. 태아로의 혈액 및 산소 공급

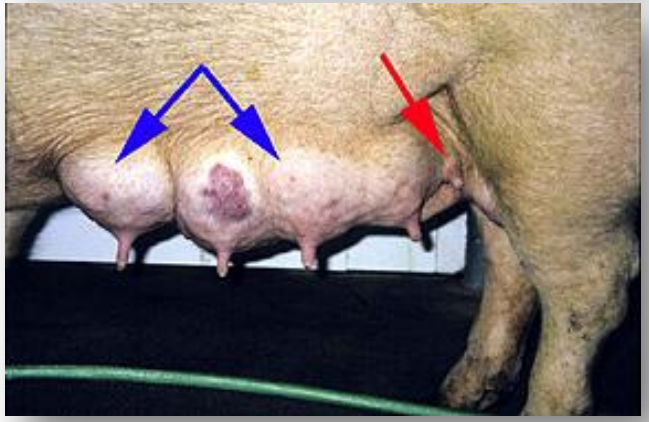
(Pere와 Etienne, 2000;; Quiniou 등, 2002)

산자수 증가보다 **균일하고 적정한 생시체중**

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

저유증 증후군





- **30개 이상의 원인**
  1. 비감염성 원인
  2. 감염성 원인
  3. 영양적 요인
  4. 사양관리와 환경

- **영양**

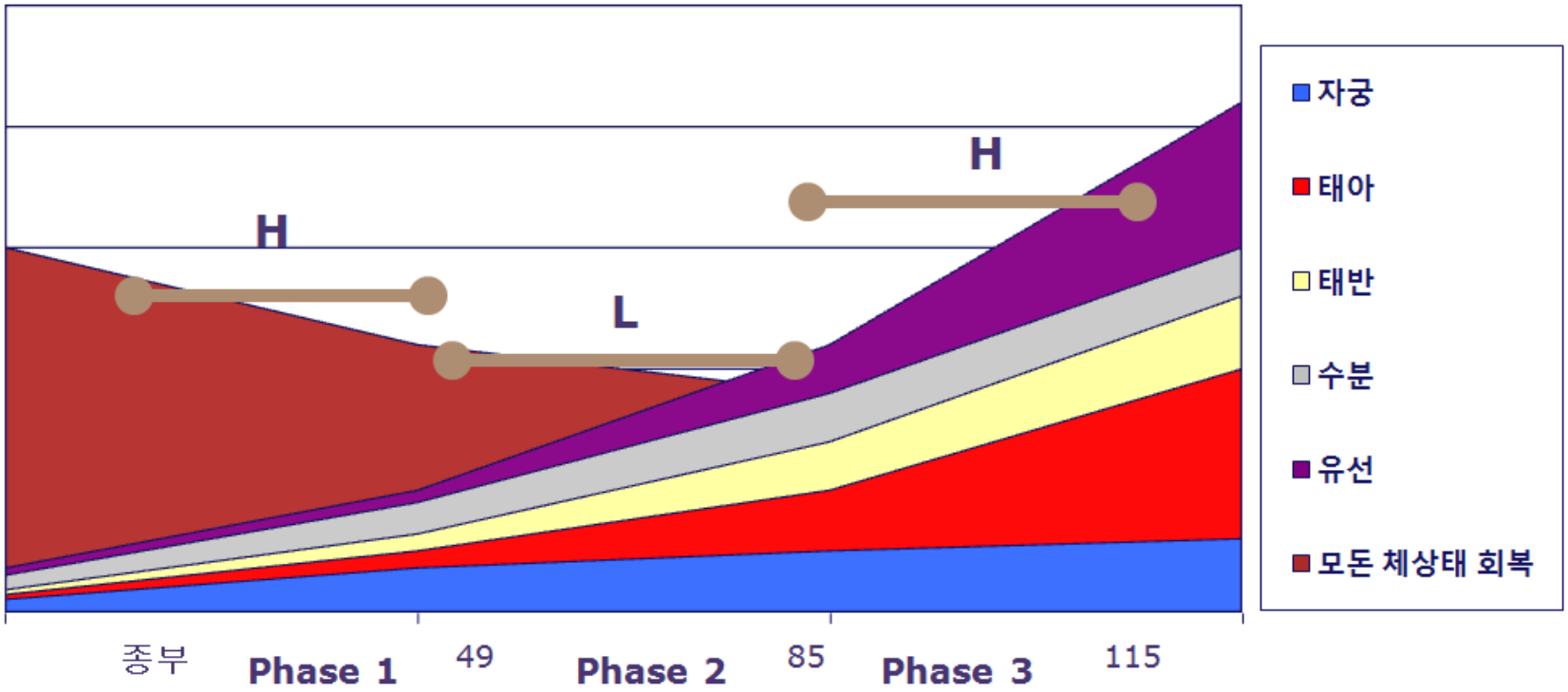
  과비, 포유기 섭취량, 섬유소, 변비, 셀레늄, 비타민 E

- **사양관리와 환경**

  바닥종류, 급이기, 온도, 환기, 소독

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신기 사료급여 프로그램



Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

바베큐







Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

임신말기

산차	임신단계	체중 kg	모돈 증체 kg	단백질 축적 g/d
2	초기	177	44	32
	말기	**215**		**126**
3	초기	205	40	38
	말기	**244**		**119**
4	초기	240	25	4
	말기	**266**		**64**

(Moehn et al. 2011)

임신말기 급여량 증가 **아미노산 (단백질)과 에너지**

© 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved
© 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

분만대기 (임신말기)



- **한국 : 분만전 5~7일, 0.5~1.0 kg**
  1. 난산
  2. 유방염, 유열
- **NL & DK : 2.0~2.5 kg**
- **과도한 급여**
  과비, 유방염, 포유초기 사료섭취량 감소
- **과도하고 급격한 감량 급여**
  1. 변비 (병원성 미생물, 포유기 섭취량, 사산)
  2. 위궤양, 장염전, 유지를 위한 영양소 부족
  3. 섬유소, 음수량, 변비방지를 위한 영양기술

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

최근 번식 성적





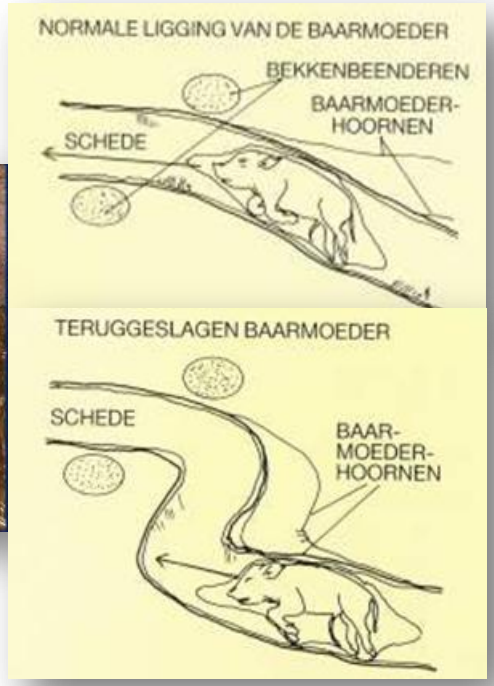
	덴마크		네덜란드	
	상위 25%	평균	상위 25%	평균
농가수	187	749	147	641
복당 실산자수	15.1	14.5	14.3	13.7
복당 사산돈수	**1.8**	**1.8**	**1.0**	**1.1**
복당 이유두수	13.2	12.4	12.6	11.9
포유일수	29.2	23,5	24.6	25.2
이유전 폐사율	12.4	14,2	11.5	13.0
LSY	2.32	2.26	2.44	2.38
분만율	89.8	86.7	90	87
PSY	**30.7**	**28.1**	**30.9**	**28.2**

(videncenter for vine produktion 2011;; Kengetallenspiegel 2012)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

사산





원인

1. 과비 (체중과 지방)
2. 분만공간 산소부족

   보온 보다 더 큰 폐사율 감소 효과 (Zhang, Canada)
3. 음수량과 수질
4. 변비
5. 질병
6. 유전력

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

초유

☐ 초유 vs. 상유

Component	Colostrum	Milk
Total solids	24.8	18.7
Protein	15.1	5.5
Lactose	3.4	5.3
Fat	5.9	7.6
Ash	0.7	0.9

☐ 고능력 모돈에서 더 중요

1. 많은 생시 산자수 – 유량 증가

   초유 증가?

2. 생시체중
3. 이유전 폐사율
4. 두당 섭취량

☐ 분만 후 시간별 면역글로불린 변화

Time	Colostrum IgG	Piglet plasma IgG
0h	58.0	0
4h	79.2	21.0
8h	36.4	40.1
12h	16.4	36.9
16h	19.0	42.8
20h	13.3	27.2
24h	8.7	35.6
2 days	10.8	24.9
5 days	11.4	15.3
7 days	10.6	17.9

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

초유

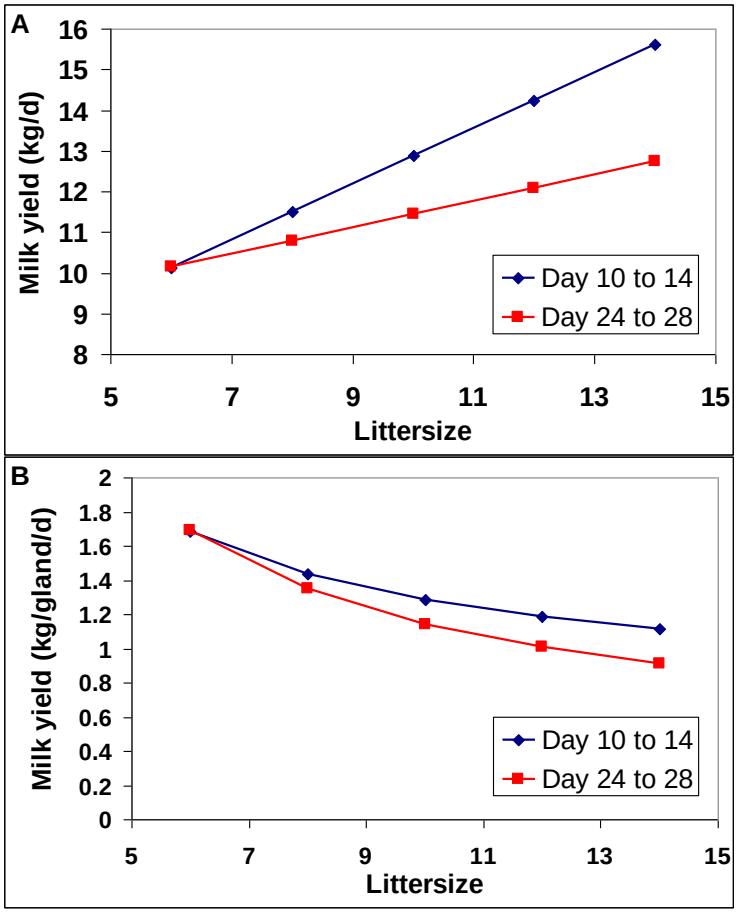


초유와 관련된 요인

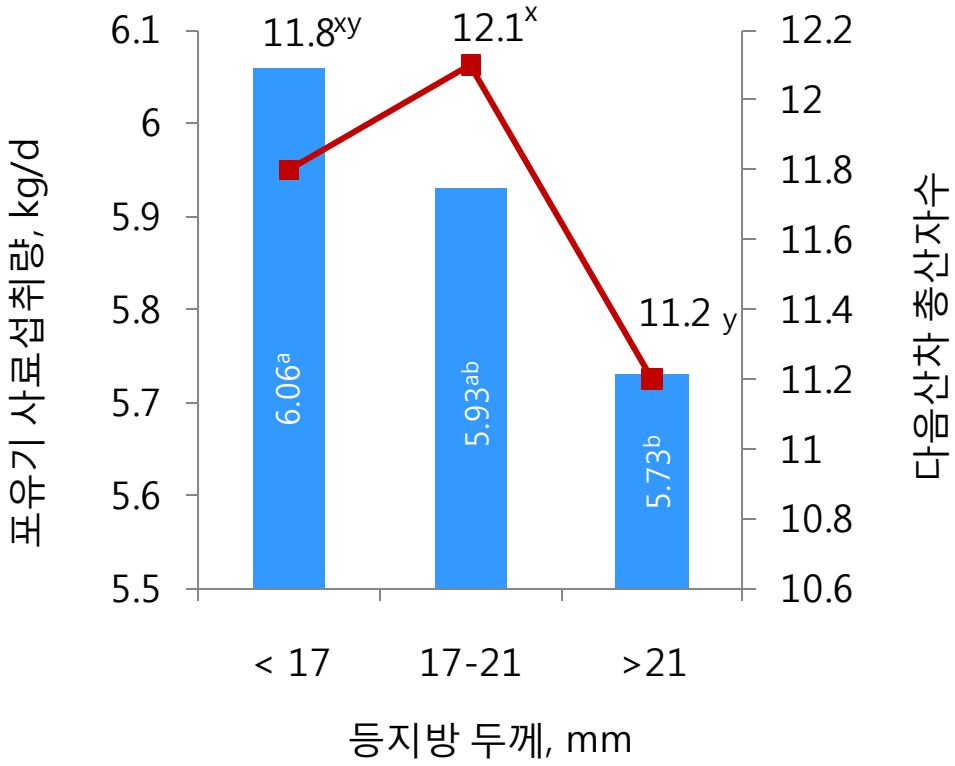
1. 품종과 산차
2. 호르몬
3. 임신말기 사료섭취량
4. 에너지 섭취량과 에너지원
5. 아미노산 섭취량
6. 비타민 A/C/E, 셀레늄
7. 기능성 물질 (다음장)
8. 환경 (소리, 고온 스트레스)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

포유기 사료섭취량



(Auldist et al., 1998)



(Young과 Ahern)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

분만틀








© 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved


© Eric Cheng / Barcroft Media

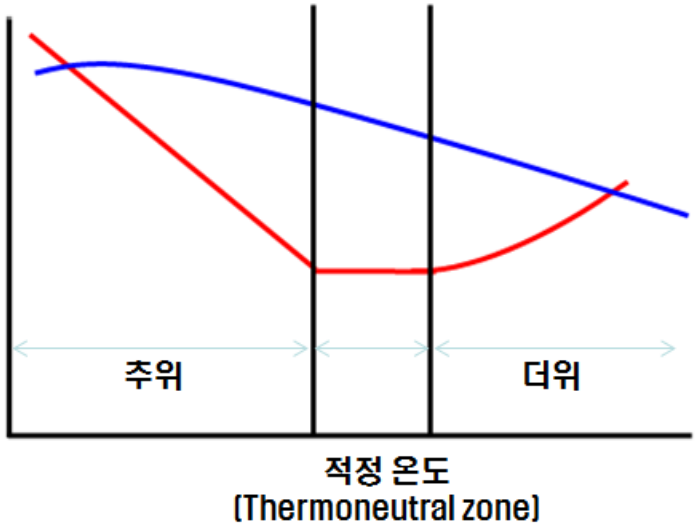
고온 스트레스



고온 스트레스

1. 섭취량 저하
2. 소화율 감소
3. 뇨를 통한 질소 배출량 증가
4. Heat increment 2~10% 증가
5. 에너지 및 단백질 축적율 감소
6. 유지에너지 증가

섭취한 에너지



Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈과 더위

"성장"

비육돈/모돈

$4/3\pi r3$ vs. $4\pi r2$

체폭의 2배 성장은

체표면적 4배,

부피 8배 증가

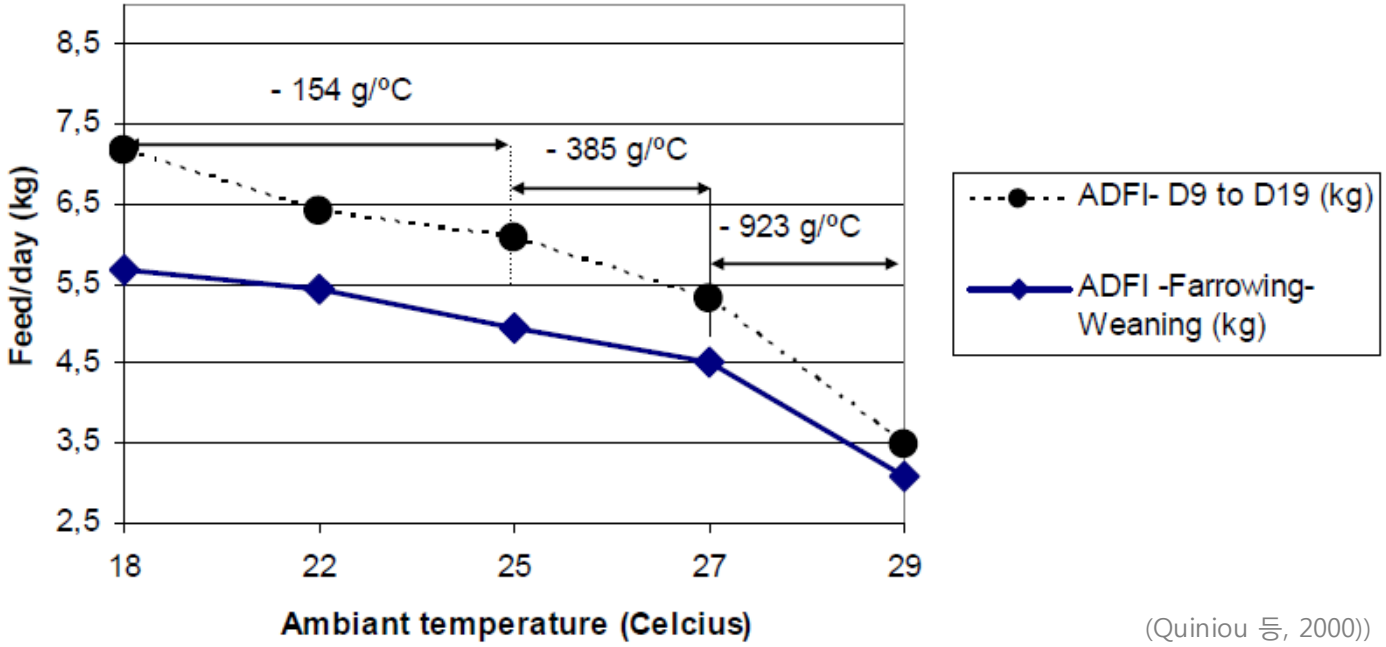
체중이 큰
비육돈/모돈은
상대적으로
열발산에 있어 불리

체중이 증가할 수록 고온 스트레스에 더욱 민감

특히 고능력 모돈은 더더욱 민감

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈과 더위



(Quiniou 등, 2000))

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈과 더위

온도	20	20	30
급여방법	자유채식	제한급여	자유채식
섭취량, kg/d	4.9	3.1	2.8
체중감소, kg	8.3	31.5	21.7
등지방 감소, mm	0.9	3.5	2.8
이유체중, kg	6.40	6.29	**5.80**
복당증체량, kg/d	2.05	1.97	**1.62**

(Messias de Gragança et al., 1997 in Étienne et al., 2000)

혹서기의 부적절한 대응은

이유체중 감소와 다음 산차까지의 성적저하

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

모돈과 더위

구분	내용
사양관리	환기
	바닥 Cooling, 관장
	Spraying water ? (습도)
	급이 시간과 횟수
	급수량, 수온, 얼음
영양사료	조단백질 함량 조절
	영양소 농도 증가
	전해질 균형
	첨가제 (크롬 피콜리네이트, 비테인 등)

첨가제나

영양소 증량으로만

더위스트레스 극복은 불가능

높은 습도 역시 주의

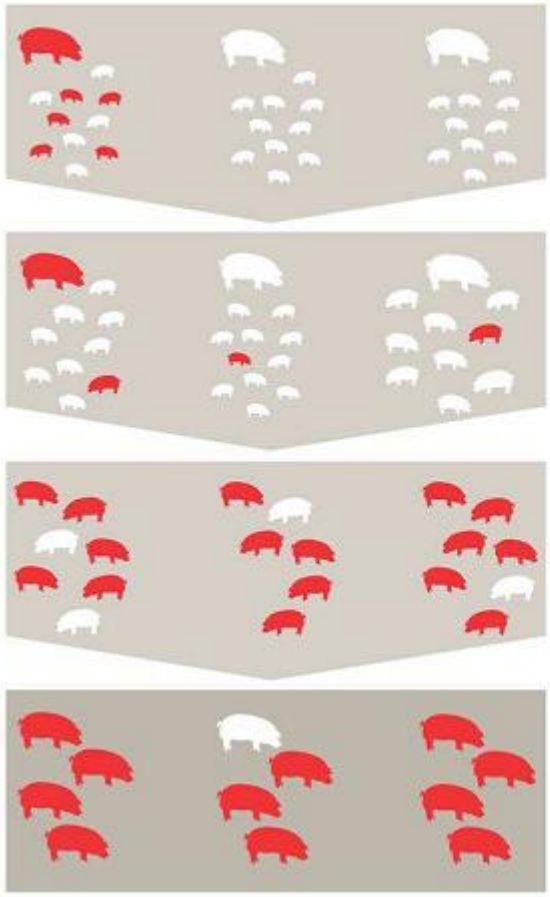


6, 8, 16, 22:30

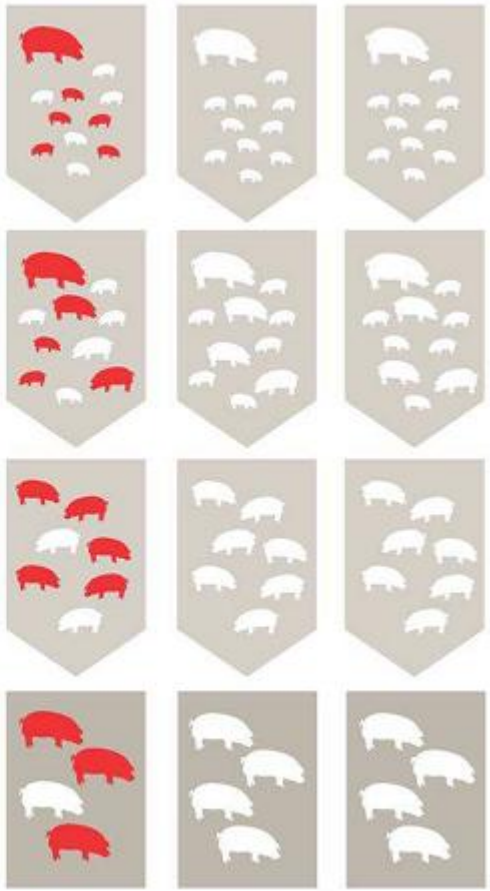
Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

IV. 기타

내부 방역



95% 감염



20% 감염

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

내부 방역





Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

내부 방역



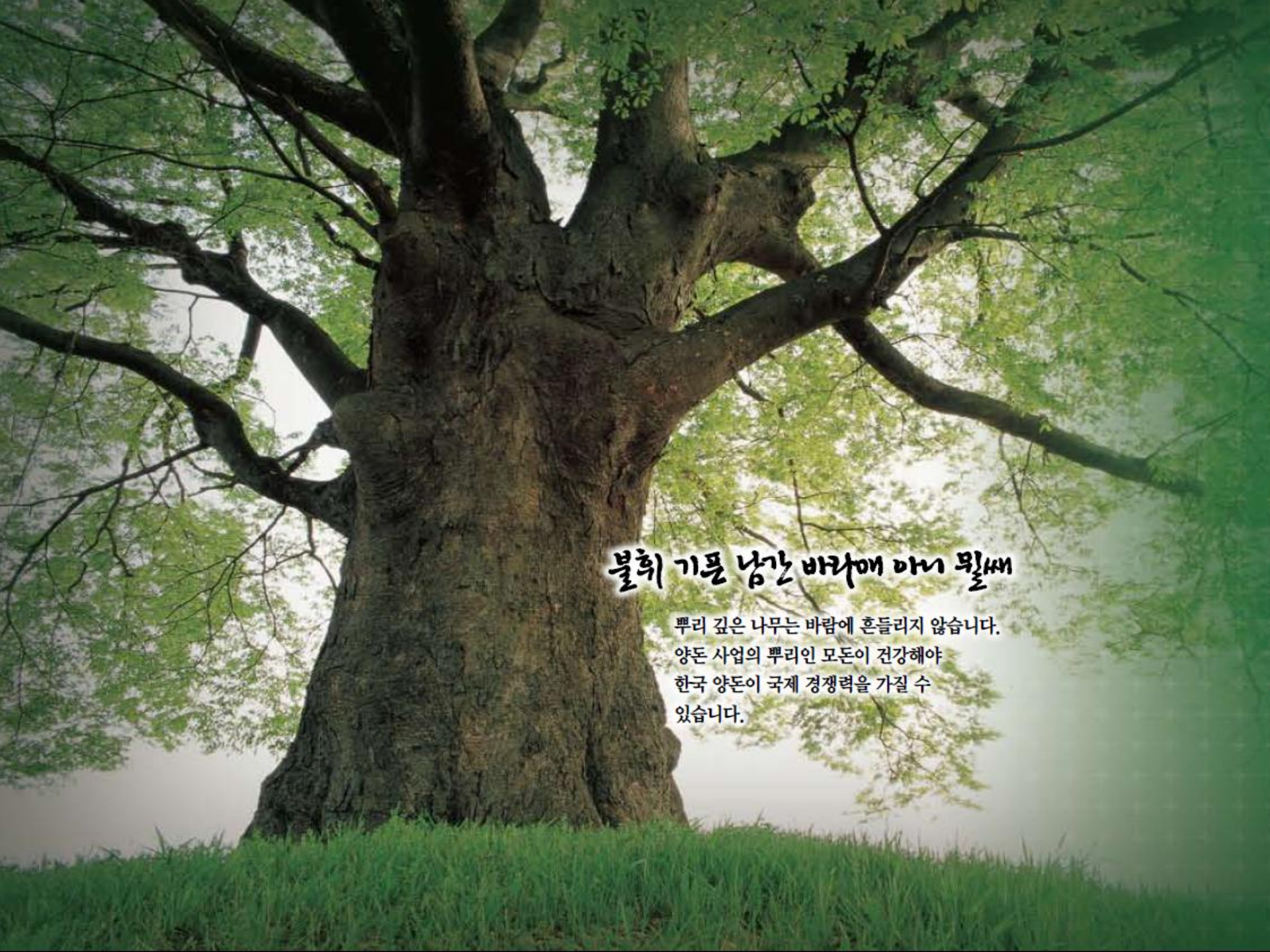
Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved

내부 방역

구분	"GREEN FARM"	"RED FARMS"
모돈 두당 위생방역비 유로/모돈·연	Euro 38.40	Euro 83.60
25 kg 육성시까지 위생방역비	Euro 1.54	Euro 3.66
25 kg 육성시까지 이유후폐사율	1.6%	2.92%
육성-비육돈 폐사율	2.19%	3.53%
육성-비육돈 증체량	821 g/d	760 g/d

(Animal Science Group, The Netherlands, 2006)

Cargill © 2012 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved


불휘 기픈 남간 바라매 아니 뮐쌔
뿌리 깊은 나무는 바람에 흔들리지 않습니다.
양돈 사업의 뿌리인 모돈이 건강해야
한국 양돈이 국제 경쟁력을 가질 수
있습니다.

감사합니다

