

# 미량 원소의 중요성

- 올바른 균형 유지



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 아그리민사(社)는?

- 1978년에 설립
- FEMAS (Feed Materials Assurance Scheme) 취득
- GMP (Good Manufacturing Practice) 취득
- 2개의 생산 시설
- 자체 연구 개발
- 30개국 이상 수출



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 미량 원소란 무엇인가?

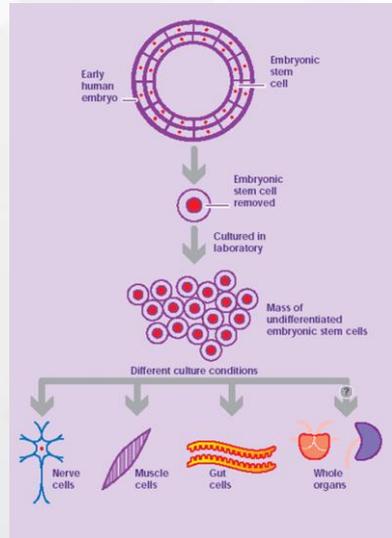
- 미량 원소는 유기체의 적절한 성장, 발달 및 생리를 위해 매우 적은 양이지만, 반드시 필요한 영양소입니다.
- 미량 원소는 사료 내 평균 농도가 100ppm 또는  $100\mu\text{g/g}$  미만인 물질입니다.



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 요오드

- 갑상선에서 T3 및 T4 호르몬 생산에 필요합니다.
  - 에너지 대사, 신체 및 정신 성장, 내분비선 및 순환계를 제어합니다.



- 임신 초기에 갑상선 형성에 필요합니다.



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 요오드

- 부족할 경우
  - 갑상샘종으로 알려진 갑상선 비대
  - 부족한 모우에게 태어난 송아지
    - “저긴장증후군” - 포유반응이 없고 약하고 털이 없는 송아지
    - 사산
  - 분만 후 자궁회복 지연
- 임신 및 착유중인 동물은 건초에서 제공하는 것보다 훨씬 더 많은 요오드가 필요하며, 목초지는 필요 요구량을 충족시킬 수 없는 경우가 많습니다.
- 십자화과식물(유채 등)은 갑상선호르몬(티록신)의 생산이나 활용을 방해하는 물질을 함유하고 있습니다.



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 셀레늄

- 셀레늄은 세포막을 산화 및 파괴로부터 보호하기 위해 비타민 E와 함께 작용합니다.
  - 골격, 심장 및 호흡기 근육이 가장 손상되기 쉽습니다.
- 부족할 경우
  - 선천적 - 사산, 허약, 젖을 빨지 못함
  - 지연반응 - 일반적인 상태 변화, 급격한 사료섭취량 변화와 운동량 증가
    - 근골격 - 사지가 뻣뻣하고 기립 불능
    - 호흡근 - 호흡기 질환과 함께 발병
    - 심장 근육 - 급사
  - 불임, 후산 정체, 조기 태아사



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 셀레늄



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 코발트

- 반추위 미생물의 비타민 B12 합성에 필요합니다.
  - 에너지 대사
  - 육성우의 적절한 성장에 필수적
- 결핍시 Pine symptom이 나타나며, 다음과 같은 증상을 포함합니다.
  - 식욕 감퇴, 일일증체량 감소, 불임, 컨디션 저하
- 주로 어린 가축에 영향을 줍니다.



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 코발트



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 구리

- 신체기능에 필수
  - 근육과 중추신경계
  - 혈구와 효소
  - 번식효율
  - 피모의 착색
- 섭취 부족으로 인한 결핍증
  - 몰리브덴 및 유황은 구리흡수를 방해합니다.
- 과다 섭취시 독성을 유발할 수 있음



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 핵심 미량 원소 - 구리



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 미량 원소에 영향을 주는 요인

- 십자화과 식물 급여
  - 사료용 사탕무, 케일, 유채
- 미량 원소 부족
- 요오드를 차단하는 갑상샘종 유발물질
- EBLEX / AHDB는 출산이 임박한 동물에게 십자화과 식물의 급여를 중단할 것을 권고합니다.



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 왜 미량 원소가 중요할까요?

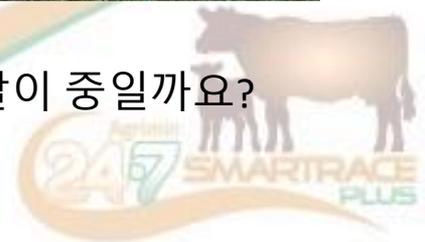


셀레늄 결핍증? 빈사상태 또는 폐렴? 치료 가능합니다.

코발트 결핍증? 또는 기생충? 정확한 진단과 치료가 필요



구리 결핍증? 또는 겨울이 지나면서 털갈이 중일까요?



**축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급**

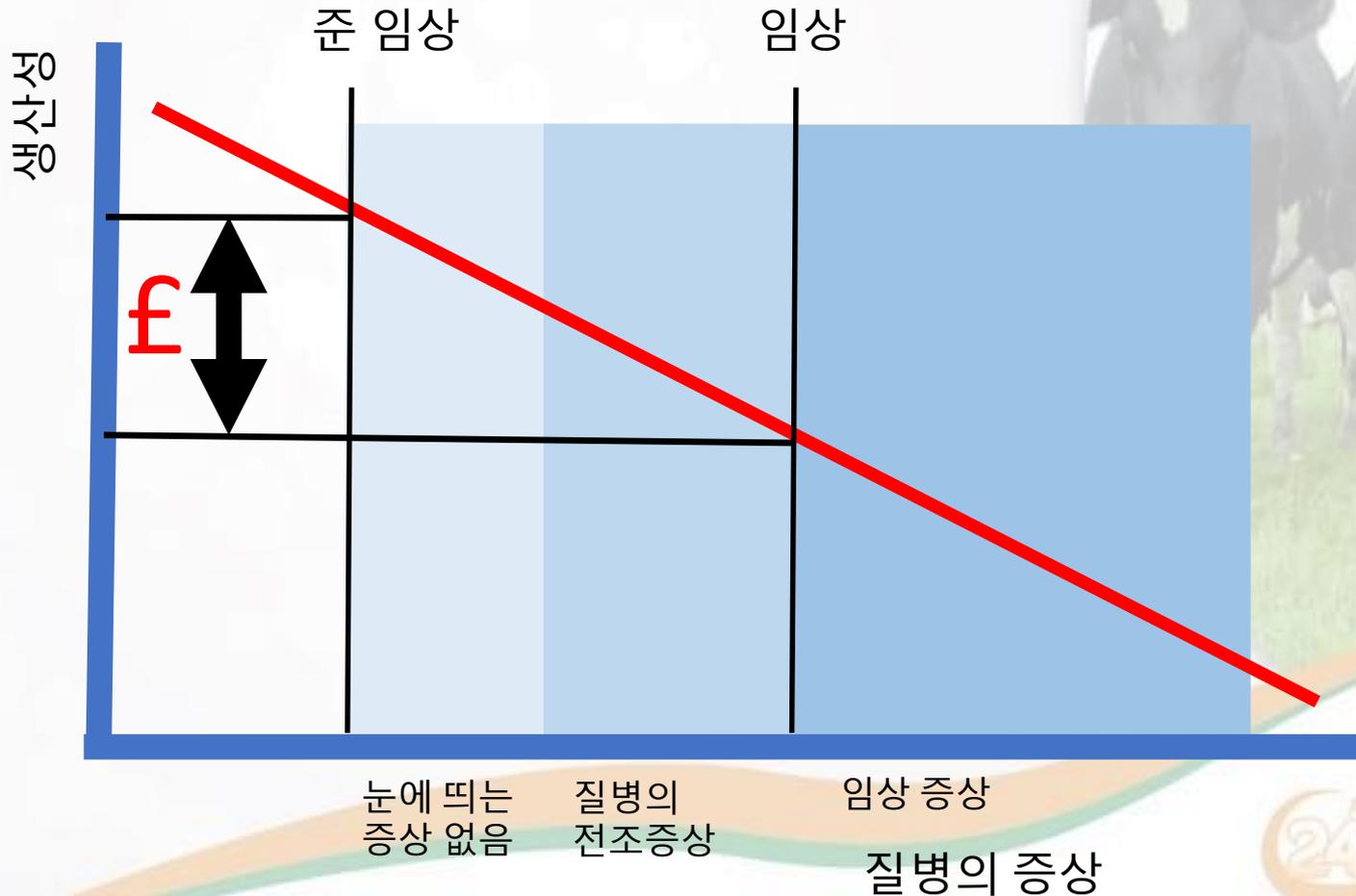
# 왜 미량 원소가 중요할까요?

- 임상 상태를 안다 해도 올바르게 치료 하셨나요?
- 준 임상형 질환에 따른 손실 비용은 매우 큽니다.
  - 생산성 감소에 따른 손실



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 왜 준 임상형 손실을 예방해야 할까요?



**축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급**

# 왜 준 임상형 손실을 예방해야 할까요?



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 어떻게 알 수 있습니까?

- 초지 및 건초 분석
  - 미량 원소는 계절에 따라 변합니다.
- 혈액 검사
  - 검사 당일의 상태를 알려줍니다
  - 미량 원소는 스트레스 호르몬과 관련이 있습니다.
  - 일부 미량 원소는 검출하기가 매우 어렵습니다.
- 간 생체검사
  - 정확한 구리 농도를 측정 가능한 유일한 방법
  - 매우 침습적인 방법 - 도태우를 대상으로 검사
- 일부 결핍증은 검사 기간 동안 결과가 나오기 전에도 급격하게 증상이 악화될 수 있습니다
  - 미리 대비해야만 합니다



**축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급**

# 보충 방법

- 자유롭게 접근 가능한 미네랄
- 핥아 먹을 수 있는 미네랄 블록
- 초지 / 물을 통한 보충
- 액상 제품을 드렌치
- 주사



★ 보러스 ★



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 보러스 방식의 이점

- 보러스 용출량 분석

제1위 내에서 자연 분해 보러스의 무게 변화



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급



# 보러스 방식의 이점

- 미량원소의 꾸준한 용출량 보장
- 장기간에 걸친 지속적인 방출(6개월)
- 꾸준한 일일 공급
- 결핍에 대한 일정한 보호 효과
- 사용이 편리함
- 노동량 감소



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

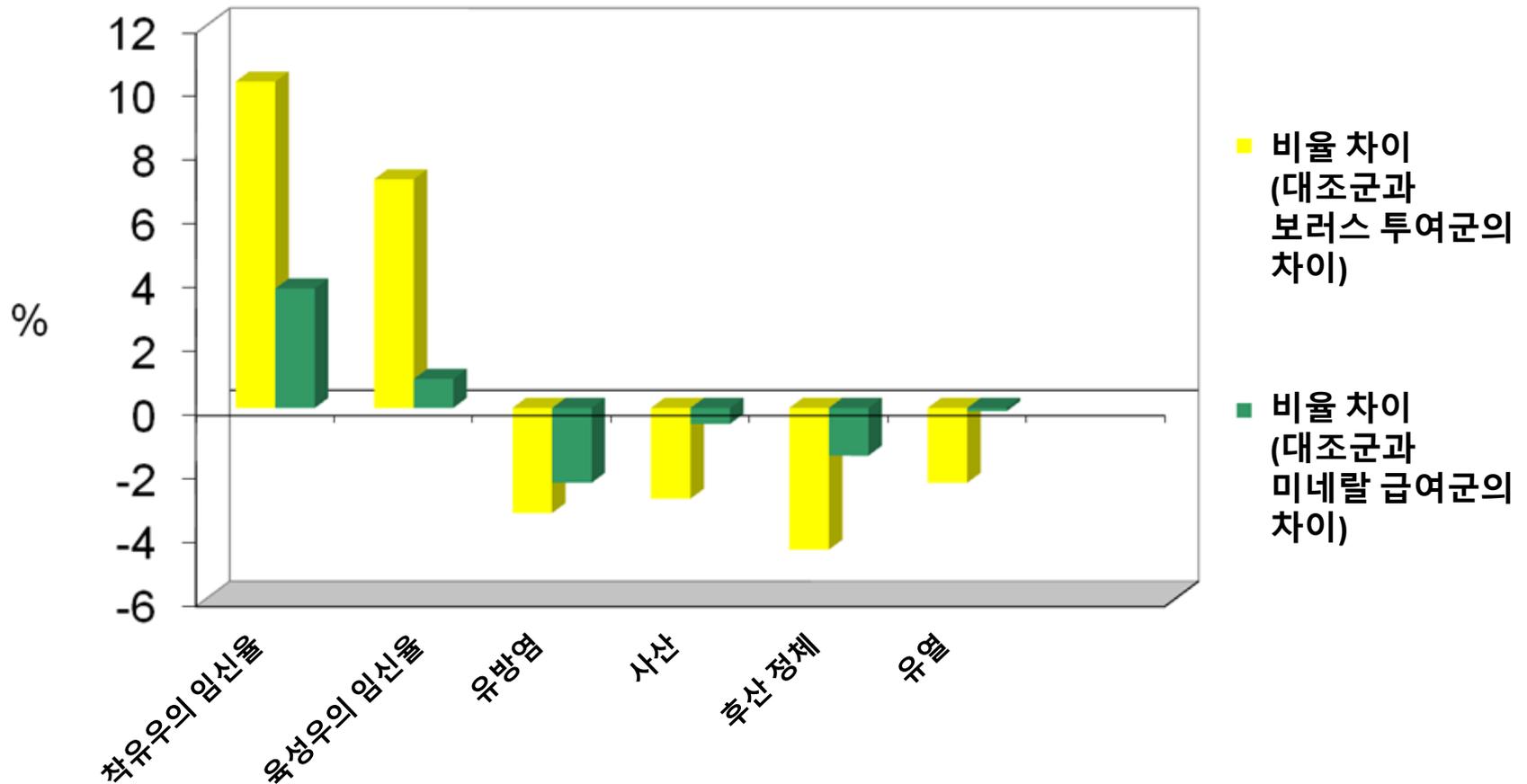
# 보러스 작용 원리

- 왁스로 고정된 아연 안정기
- 안정기를 통해 분산 된 미량 원소
- 세가지 보러스가 포장재를 통해 연결
- 구리가 신속하게 용해되면서 봉 형태를 풀어냄
- 다른 미량 원소는 침식에 의해 방출
- 단순하면서 훌륭한 단일 보러스 제형



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

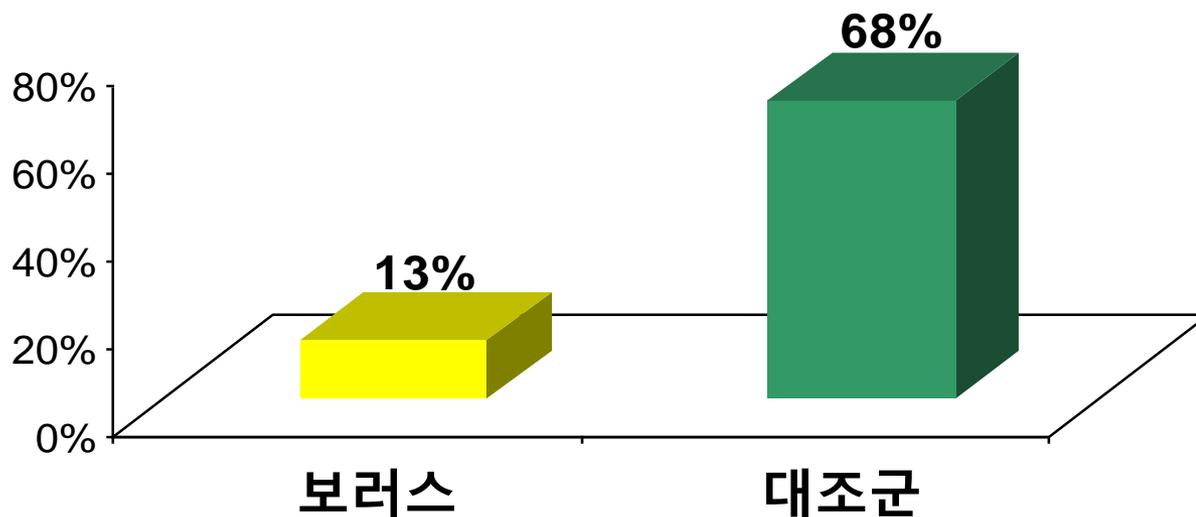
# 수태능력 향상



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 수태능력 향상

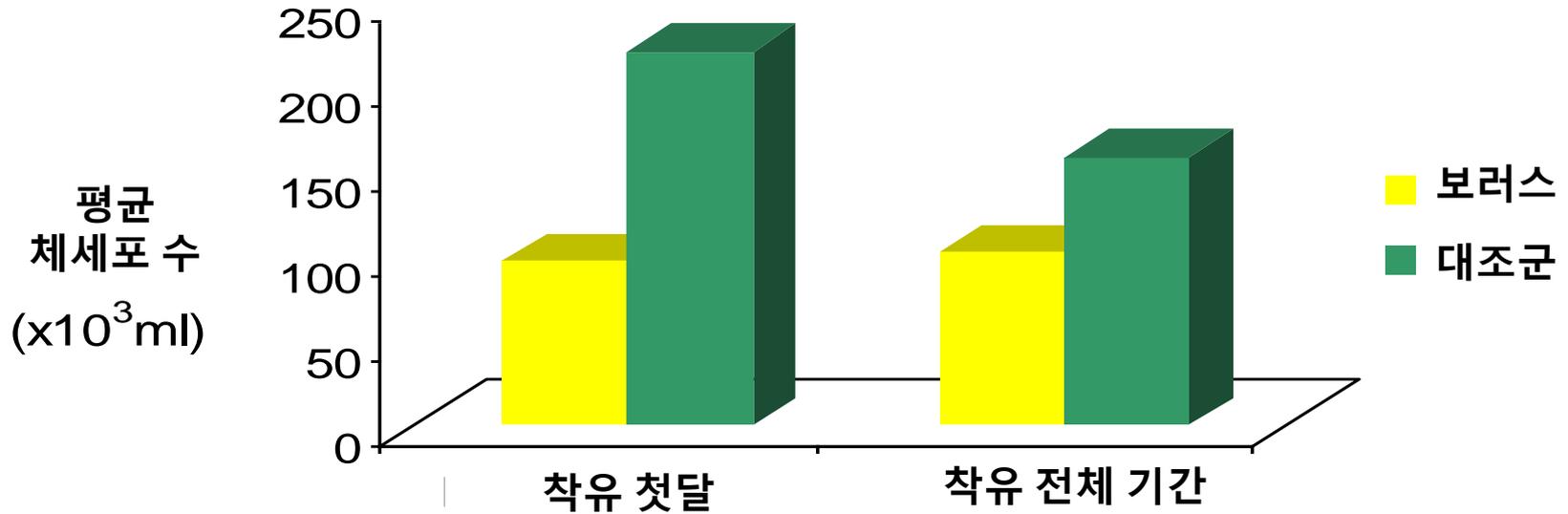
자궁내막염



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 면역력 향상

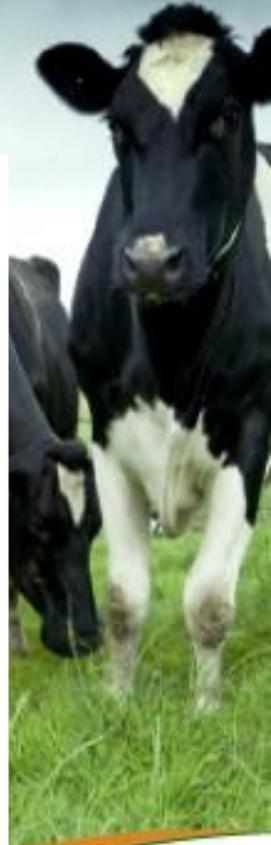
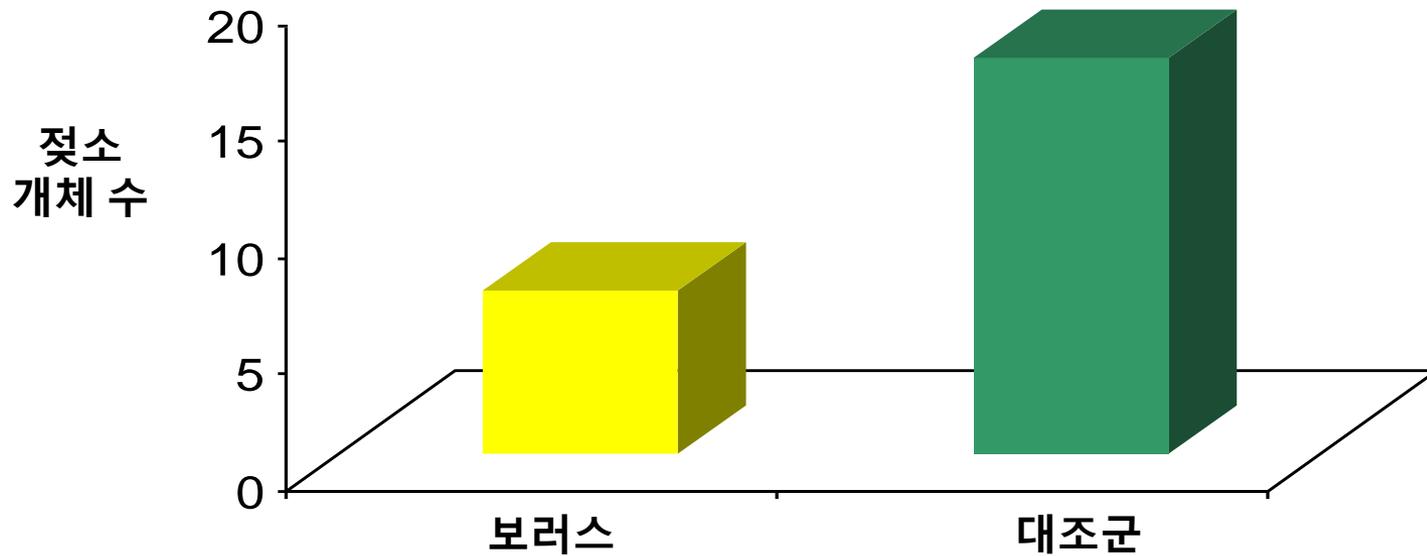
## 젖소의 체세포 수



### 축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 면역력 향상

## 항생제를 투여한 젖소

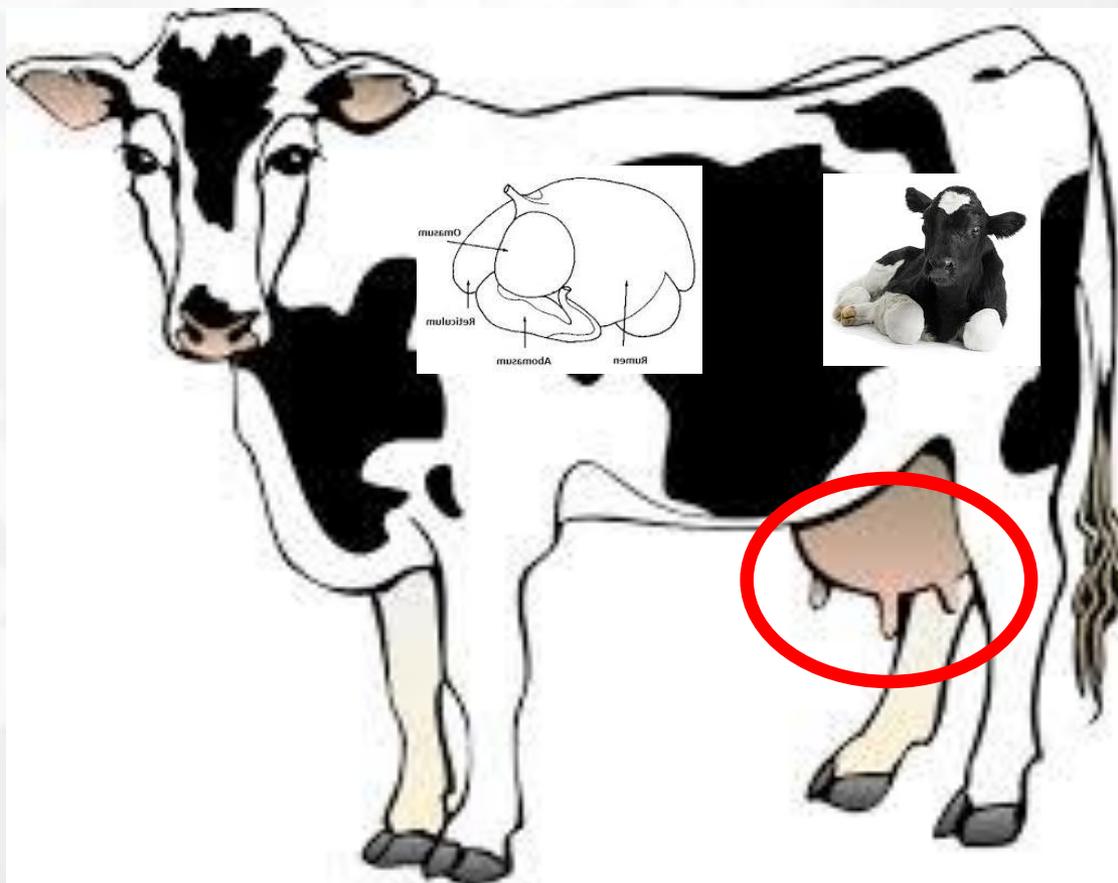


### 축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

Somatic cell count and reduction in antibiotic use in dairy cows by dietary supplementation with trace element and vitamins given as a ruminal bolus system.

# 보러스는 언제 써야할까요?

- 일년 내내 - 젖소, 육성우에 급여하세요.



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 첫번째 보러스급여 - 젖소의 전환기

분만 60일전

분만 120일후

전환기 관리

건유 초기

건유 말기

분만

분만 초기

착유 최성기

60일 전

21일 전

0일

30일 경과

120일 경과

- 비유 최성기 미량원소 요구량 보충
- 젖소의 건강상태 유지
- 수태 능력 향상
- 건강한 송아지 분만
- 난산 발생율 감소, 후산 정체 감소
- 초유 품질 향상

공태일수 목표 :  
분만 100일 이내



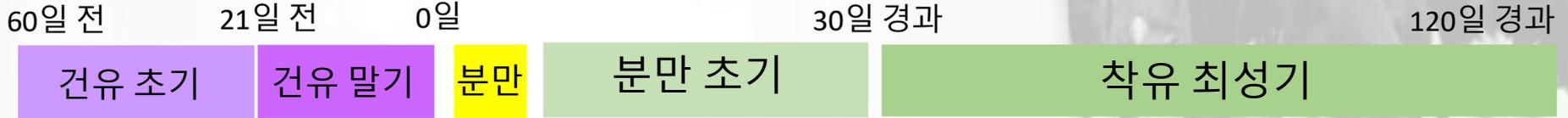
축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 반추위를 둘러싼 환경변화

분만 60일전

분만 120일후

전환기 관리



급격한 사료 변화



자궁의 급격한 확장 및 수축

사료 섭취량



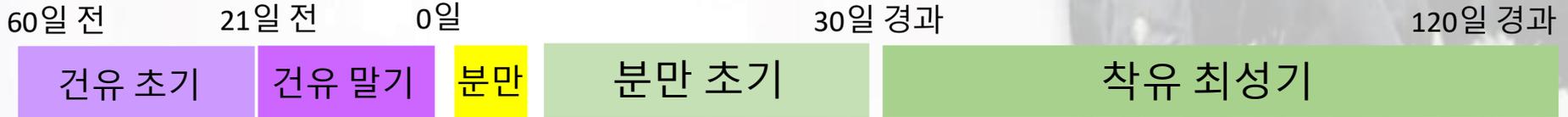
축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 번식능력의 회복에 필수요소

분만 60일전

분만 120일후

전환기 관리



공태일수 목표 :  
분만 100일 이내

- 분만 후 산욕기 동안 건강한 난포 유지
- 분만 후 건강한 자궁 환경 회복기간 단축
  - 난산
  - 후산 정체
  - 자궁염
  - 유방염
- 뚜렷한 발정 증상
- 조기 배아사 감소



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

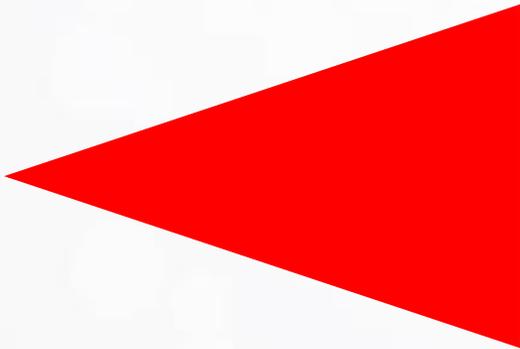
# 태아 및 송아지 요구사항

분만 60일전

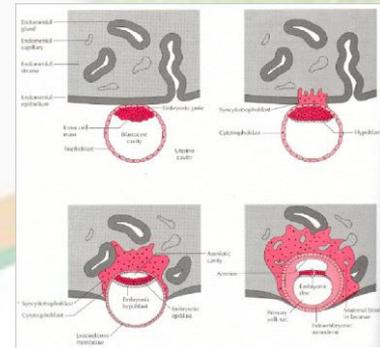
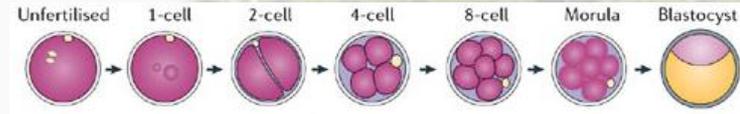
분만 120일후



↑ 공태일수 목표 : 분만 100일 이내



- 빠른 송아지 성장
- 내부 장기의 성숙
  - 생식기를 포함하여
- 송아지 활력 증진
- 분만시 받는 스트레스
- 고품질 초유 요구량 충족



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

ARTRACE PLUS

# 두번째 보러스급여 - 착유기

- 에너지부족상태에서 젖소의 건강을 지원
  - 컨디션 유지
- 수태율 최적화
  - 조기 배아사 감소
- 우유 속의 미량 원소
  - 유기농 우유에서 특히 중요한 요오드
  - 포유중인 젖소의 모체 이행
- 태반을 통한 송아지로의 전달
  - 분만시 송아지의 활력 향상
  - 다음 세대를 위한 준비



축우 번식을 위한 최적의 미량 원소 공급

# 결론 - 조각 그림의 일부

젖소와 송아지의  
건강과 번식능력을  
향상시키기 위해서는  
미량 원소 보충이  
필수적입니다.

미량 원소 보충은  
일년 내내  
필수적입니다.

미량 원소의 보충은  
손실을 방지하고  
생산 비용을 줄이기  
위해 사용될 수  
있습니다.

미량 원소가 잘  
보충된 젖소는  
생산성이 향상되고,  
송아지는 더  
건강하게  
태어납니다.

보러스의  
가치는 생산  
증가를 위해  
지불되는  
비용보다 훨씬  
큽니다.

전반적인 목장  
수익성을  
향상시키기 위해  
작은 부분부터  
신경을 써야 합니다.