

Q & A

독자 여러분의 궁금증을 해결해 드리고 있습니다.

여러분의 질문은 최대한 성의껏 전문가에게 자문을 구하고 자료를 검색하여 답해 드리고자 노력하고 있습니다.



한우를 키우려 합니다.

한우로 축산업을 시작하려 하는데 기본적인 사항 몇 가지를 문의하려고 합니다.

1. 전업농으로 할 경우 몇 두를 사육해야 하는지요
2. 한 사람이 사육 할 수 있는 규모는 평균 몇 두 인지요.
3. 일일 두당 축분은 얼마 발생되는지요.(그리고 공식이 있으면 부탁드립니다.)
4. 일일 두당 필요한 물은 얼마인지요.
5. 두당 필요한(평균) 연간 투입비는 얼마인지요.
6. 수요와 공급의 주기는 10년간으로 생각하는데, 앞으로의 전망은 어떠한지요.

A 번식우는 20두정도 비육우는 30두정도에서 시작하시면...

한우기르기는 그리 어렵지는 않으나 장기간의 시간이 소요되며 한번 시작하면 10년 정도는 경과해야 자리잡는다고 합니다. 그리고 번식우건 비육우건 출하하기까지 최소 1년에서 2년이상은 경과해야 하므로 그동안의 운영자금 등이 많이 소요되어 처음부터 큰 규모로 시작하기에는 어렵습니다. 그러므로 우선 우사시설을 몇 두 규모로 할 것인지 계획을 세우고 축사를 지을 토지부터 정지하고 처음 입식할 송아지를 기를 면적정도부터 지으면서 시작하는 것이 초기투자를 줄이는 방법이라 생각합니다. 그럼 질의하신 질문에 대한 답변입니다. 일부

는 정확한 데이터가 없어 미흡하더라도 양해해주시기 바랍니다.

1. 전업농으로 할 경우 몇 두를 사육해야 하는지요.

번식우의 경우 30두면 가능합니다. 번식률을 75%로 볼 때 1년에 23두 가량을 생산합니다. 이 경우 송아지 평균가격을 250만원으로 치면 5,750만원인데 한마리당 생산비는 초임우 임신일 경우 110만원 정도, 2산이상일 경우 89만원 정도가 소요되므로 순소득은 2,300만원 정도이니 경종농업과 병용하셔야 할 경우이고 약 50두 정도면 전업농이 되지 않을까 생각합니다.

비육우는 사육두수가 좀더 많아서 한마리를 거세비육하여 고급육으로 출하할 경우 1+B등급의 650kg으로 만든다면 1두에 620만원의 조수입이 예상되는데 송아지값 250만원, 사료비 150만원을 제하면 두당 220만원의 순소득이 예상됩니다. 따라서 2년에 이 정도이므로 한마리가 한달에 9만원가량의 소득을 올린다고 생각하면 최소 50두에서 100두 정도는 기르면 도시근로자 수준이상의 별이가 된다고 봅니다. 그러나 이 정도 기를 우사와 송아지 사료 구입지금은 적어도 2억이상의 초기 투자가 소요되오니 사육기술을 서서히 익히시면서 하려면 번식우는 20두정도 비육우는 30두정도에서 시작하시면 적절하리라 생각합니다. 초보시라면 사료회사나 축협의 지도요원의 기술지도를 받으며 시작하

시면 무리 없을 것으로 보입니다.

2. 한 사람이 사육할 수 있는 규모는 평균 몇 두 인지요.

앞에서 말씀드린 대로 번식우는 50두, 비육우는 100두정도 입니다만 자동화시설을 구비하면 비육우는 더 늘어날 수 있습니다.

3. 일일 두당 축분은 얼마 발생되는지요.

조사결과를 보면 평균 체중의 4.6%입니다. 따라서 400kg의 번식우 한마리당 일일 분배설량은 18.4kg입니다. (공식 ⇒ 소의 체중×0.046)

4. 일일 두당 필요한 물은 얼마인지요.

소의 체중과 날씨에 따라 다르지만 평균기온을 20~25도로 본다면 30~50리터입니다. 날씨가 더 더우면 2배정도까지 늘어날 수 있습니다. 따라서 여름에는 시원하고 깨끗한 물을 공급하고 겨울에는 가온된 따뜻한 물이 공급되어야 합니다.

5. 두당 필요한(평균) 연간 톱밥은 얼마인지요.


참 어려운 질문인데요 톱밥의 질과 수분함량에 따라 무게는 천차만별이고 우사의 구조나 통풍 상황에 따라 다릅니다. 일반적인 우사 크기는 가로 4미터 세로 8미터로 32평방미터로 여기에 5두 정도의 성우가 들어갑니다. 그러므로 톱밥의 두께는 5cm가 적당하므로 32×0.5=16입방미터 입니다. 이 정도면 눌러 담은 마대자루 2개는 깔아야 됩니다. 사용기간은 짧으면 1달에서 3달까지 사용합니다만 지붕이 투광재거나 천정에 송풍기가 설치되면 더 늘어날 수 있습니다. 그리고 축분제거용 기계로는 트랙터에 달린 로더 보다는 스키드로더가 좋습니다. 중고기계는 1,500만원 정도 새 기계는 2,500만원정도 하오니 참고하시기 바랍니다.

6. 수요와 공급의 주기는 10년간으로 생각하는 데, 앞으로의 전망은

우리나라 농업 중에서 가장 유망한 작목입니다. 다만 비육우의 경우 거세하여 장기간 비육해서 1+등급 이상을 길러내야 수지를 맞출 수 있고, 번식우의 경우 자급사료를 생산하여 조사료를 자급할 토지와 능력이 있어야 하고 송아지의 질병, 특히 설사와 호흡기 질병을 관리할 프로그램을 갖춰야 가능합니다. 부단한 공부와 기술 습득이 요구되오니 많은 공부하시기 바랍니다.

답변자 : 축산연구소 한우시험장 장선식
전 화 : 033-330-0615

Q



농가에서 맥반석가루를 급여하여(비육말기) 육질에 미치는 영향을 시험사양하고 있습니다. 맥반석 급여시 하절기 급수조의이끼발생이 사라짐이 육안적으로 확인되고 있습니다. 흑맥반석 가루(시판되는 제품) 급여시의 주의사항이나 하루 급여량, 육질에 미치는 영향, 하루 권장급여량 등이 궁금합니다. 연구결과 등이 있으시면 첨부하일을 부탁드립니다. 특히 육질과의 상관관계가 가장 궁금합니다.

A 비육전기부터 출하 시까지 농후사료 급여량의 2% 내외를 급여...

맥반석을 포함한 기타 점토광물 및 황토에 대한 비육우 급여시험 결과를 다음의 자료를 참고하시기 바라며, 본 질문과 관련하여 더 궁금하신 것이 있으시면 전화(033-330-0614)주시기 바랍니다.

■ 육성비육 거세한우에 대한 점토광물 급여가 성장 및 도체특성에 미치는 영향

(동물자원지 44(3) 327~340, 2002 : 강수원, 김준

식, 조원모, 안병석, 기광석, 손용석)

□ 서론

점토광물(Clay minerals)이란 토양의 생성과정에서 재 합성된 2차 광물을 말하며 합성될 때의 환경조건에 따라 여러 종류가 형성되지만, 일반적으로 점토광물은 입경이 0.002mm이하의 소립자 광물이고 활성 표면적이 매우 크기 때문에 이러한 소립자 함량이 결국 토성을 지배하는 기본이 되며, 1g의 미립자 표면적을 펼치면 배구장 면적과 같이 넓다(황, 1997). 또한 점토광물은 쉽게 다른 형태로 변할 수 있는 가소성과 벽돌이나 그릇을 제조할 때와 같이 불로 구울 때 단단하게 잘 깨어지지 않는 성질 그리고 2:1격자형 결정단위와 단위사이에 양이온 성분이 외부의 양이온과 교환하는($\text{Na}^+ \leftrightarrow \text{K}^+$) 이온교환성 및 다른 물질을 잘 흡착하고 토양생태계에서 촉매작용을 하는 특성을 가지고 있다고 하였다. 그 밖에도 점토광물은 물에 쉽게 풀어지는 현탁성과, 점토광물의 표면에 전기를 띠는 성질(계면전기)을 가지고 있으며, 구조 형태(2:1, 1:1)에 따라 수분을 흡수하거나 탈수하는 성질과 수분이나 다른 용액에 젖게되면 부피가 팽창하는 성질(팽윤성), 그리고 pH를 중화시키는 완충작용 등의 다양한 특성 때문에 그 이용성이 다양하다고 하였다.

지금까지 이들 규산염 광물질은 탈취제, 이온교환제 및 토성개량제 등으로 사용되었고, 최근에는 용도의 다양화와 함께 농업분야에도 많이 응용하고 있지만(대한광업진흥공사, 1988), 동물에서는 생리적인 측면에서 불활성인 것으로 생각되어져 왔다. 그러나 최근의 연구결과에 의하면 송아지 및 육성우의 사료에 소량 첨가할 경우 증체율 및 사료 이용율 등에 개선효과가 있고, 배설물의 냄새를 줄이며 설사를 방지하는 등의 효과가 있음이 입증되어 사료로서 가치가 인정되기에 이르렀으며(송 등, 1999; 농림부, 1999b; Abdullah 등, 1995; Jacques 등, 1986; Britton 등, 1978), 한(1994)도

규산염계(silicate)에 속하는 점토광물들은 일반적으로 이온교환용량(ion exchange capacity)이 높고 동물이 섭취하였을 때 미량무기물을 비롯한 영양소 이용성을 개선하며 장내 유해가스의 흡착 및 연변방지 등의 효과가 인정된다고 하였다. 이러한 효과측면에서 이용가치가 있을 것으로 판단되며 국내에서 생산되는 주요 점토광물로서 Zeolite, Kaolin, Bentonite, Illite, Porphyry(맥반석) 등을 들 수 있다.

□ 요약

거세한우 송아지 24두(평균체중: 167.7kg)를 대상으로 점토광물 종류에 따라 4개 처리(T1: 관행사육, T2: Kaolinite, T3: Bentonite, T4: Illite)를 두어 6개월령부터 24개월령까지 비육시험 한 결과를 요약하면 다음과 같다.



일당증체량은 육성기, 비육전기, 비육후기 및 전 기간에 각각 0.682~0.713, 0.669~0.714, 0.690~0.840 및 0.699~0.756kg으로, 육성기 및 비육전기에는 관행구가, 비육후기 및 전 기간에는 점토광물구가 높았으며, 특히 Illite 및 Bentonite구가 높았지만 통계적인 유의차는 없었다. 1kg 증체에 소요된 농후사료 및 TDN 량도 각각 관행사육구에 비해 점토광물 급여구가 적었으며, 점토광물 중에서 특히 Bentonite 급여구가 적게 소요되었지만 통계적인 유의차는 없었다. 도체조사 결과 도체율, 정육율 및 거래정육율 등은 처리구에 따른 뚜렷한 차이가 없었으나, 육량지수는 T3, T2, T4 및 T1에서 각각 69.3, 68.9, 68.8 및 68.6이었고, 근내지방도는 T3, T2, T4 및 T1에서 각각 5.1, 4.6, 4.4 및 3.3이었으며, 쇠고기의 전단력은 3.51~6.02kg/cm²으로 점토광물급여가 육량 및 육질을 모두 개선시키며, 다즙성, 연도, 향미 등 관능검사의 구성요소 모두를 개선시키는 것으로 나타났다.

쇠고기의 지방산구성에서 포화지방산은 T2, T3,

T1 및 T4의 순으로 높았고, 반대로 단일 불포화지방산은 T4 T3, T1 및 T2 순으로 높았으며, 오레인산 함량은 Illite 급여구가 다른 급여구보다 높은 것으로 나타났지만, 통계적인 유의차는 없었다. 쇠고기의 아미노산 구성에서 필수아미노산의 함량은 T1, T2, T3 및 T4의 순으로 높아 점토광물 급여가 쇠고기의 필수아미노산에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 사골 분석결과 점토광물 급여구에서 곱탕의 탁도 및 점도가 높고 짙은 색상을 띄었으며, 미량광물질 중 P, Na 및 Mg의 함량이 높은 것으로 나타났다. 경제성분석 결과, 처리구별 소득은 967.1~1,524.1천원/두이었고, 점토광물 급여가 무급여에 비해 23.7~57.6%가 증가하였으며, 특히 Bentonite 및 Illite의 효과가 우수한 것으로 나타났다.

이상과 같은 결과들을 종합해 볼 때 점토광물은 경제형질과 관련, 특정요소를 집중적으로 개선시키지는 않지만, 육량 및 육질 등 생산성과 관련된 요소들을 골고루 개선시켜 소득을 증대시키므로, 비육전기부터 출하 시까지 농후사료 급여량의 2% 내외를 급여하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.

답변자 : 축산연구소 강수원
전 화 : 031-290-1709

1. 거세 비육우이 경우 비육기간이 길어짐에 따라서 등지방두께에 어떠한 영향을 주는지가 궁금합니다.

2. 그리고 두터워진 등지방두께가 얇아질 수도 있는지요

3. 그리고 얇아질 수 있다면 그 방법에 대해서도 궁금합니다

A 적절한 육성기 및 비육기 사양관리가

이루어져야...



등지방은 실제로 사람의 입장에서 볼 때 바람직하지 않은 지방입니다. 우리가 원하는 것은 근내지방인데 말입니다. 그러나 지방이 축적되는 순서는 신지방-복강지방-피하지방-근내지방-근내지방의 순이어서 우리가 원하는 것만을 서별적으로 축적시키기는 무척 어렵습니다.

원론적인 얘기를 하자면 지방은 섭취하여 소비하고 남은 에너지를 저장하는 것으로 등지방 다음에 근내지방이 낀다고 하여 등지방이 두꺼우면 근내지방이 많이 낀다고 생각되기 쉽지만 여러 번의 사양시험을 통하여 볼 때 거의 상관이 없는 것으로 보입니다. 오히려 등지방이 얇아야 근내지방이 잘 축적되는 경향이 있습니다.

등지방을 얇게 하고 근내지방을 많이 축적시키기 위해서는 육성기부터 비육중기까지 농후사료의 제한을 확실히 해야합니다. 이시기에 많은 사료를 급여하면 지방이 많이 생겨 나중에 근내지방이 축적되는 것을 방해합니다. 그러면서 농후사료 제한과 동시에 양질 조사료로 모자라는 부분을 채워줘야 합니다.

그리고 한번 두꺼워진 등지방은 다시 얇아질 가능성은 거의 없습니다. 얇은 등지방과 잘 축적된 근내지방은 적절한 육성기 및 비육기 사양관리가 이루어져야함을 다시 한번 강조드리고 싶습니다

답변자 : 축산연구소 한우시험장 장선식
전 화 : 033-330-0615

아무래도 장마철이다 보니 다습한 환경이 조성되어 사료에 곰팡이가 자주 생기네요. 사료저장실에 통풍을 시킨다고 시키는데 노력만큼 곰팡이가 줄어들지가 않아 걱정입니다. 여름철 사양관리에 대해서 조언 좀 부탁드립니다.

A 곰팡이가 발생한 부분은 폐기...

질문의 내용을 보니 건조보다는 농후사료나 부산물 사료의 문제인 듯 합니다. 수분이 많은 사료일 수록 곰팡이 발생이 많습니다. 농가에서 할 수 있는 방법은 현재 하고 계시는 통풍이 가장 좋은 방법입니다. 그러나 올해처럼 장마기간이 긴 경우에는 곰팡이 발생을 막기가 쉽지 않습니다. 따라서 장마기에는 가급적 사료 구입량을 적게 하셔야 합니다. 이미 곰팡이가 발생한 부분은 폐기하십시오

답변자 : 축산연구소 영양생리과 김경준
전 화 : 031-290-1656



Q 송아지가 출생후 15일째부터 설사를 시작해서 60일 만에 폐사하고 말았습니다. 온갖 방법의 치료를 다했지만 살리기엔 역부족이었습니다. 배를 주무르면 꾸룩꾸룩 소리가나고 검은타르 모양의 설사를 하고 고창증 증상이 있었지만 분변량도 매우 적어서 혹시 분석증을 의심하고 폐사 후 해부를 해본결과 1, 2, 4위가 팽창이 되어 있었지만 이 물질은 발견되지 않았으나 십이지장에 실리콘처럼 생긴 지방이 굳어 통로를 막고 있었고 소장이나 대장에 인 분변은 정상에 가까웠습니다. 십이지장을 막고 있는 실리콘처럼

생긴 과지방물질은 왜 있는지도? 병의 원인은 무엇입니까?

A 초기 설사시부터 적극적으로 수액요법위주로...

송아지 사체를 부검해 보면 포유중인 송아지는 젖이 4위에서 굳어져 덩어리들로 변화하고 이들 우유 덩어리들이 십이지장을 통과하면서 담즙으로 싸이게 됩니다. 담즙이 우유 속의 지방을 분해하기 시작하면 약간 노란색을 띠게 되는데 이것을 지방덩어리모양으로 보신 것이라고 생각합니다.

젤리처럼 덩어리져 장을 막은 것처럼 보이지만 사실은 정상적인 소화과정입니다. 이 덩어리들이 소장을 내려가면서 더 잘게 부서지면서 소화 흡수 됩니다.

검은 타르모양의 설사를 한 것으로 보아 우유 섭취를 제대로 못한 것 같고 대장쪽에서 그로 인해 혐기성장염이 발생하여 폐사 되었을 것으로 보여집니다.

대장을 절개해 보면 표면에 미세한 출혈점이 보이거나 회색성 설사변이 묽게 들어있거나 합니다. 이렇게 폐사하는 송아지의 경우엔 초기 설사시부터 적극적으로 수액요법위주로 해주는 것이 회복



에 도움을 줍니다.

지사제와 항생제위주로 치료를 하면 항상 만성 탈수가 지속되고 그러면 소화기능이 현저히 떨어져 우유섭취량이 줄어들고 위장 및 대, 소장기능이 저하되어 송아지가 시들시들해지면서 죽게 됩니다.

송아지입장에선 초기설사로 인한 만성순환혈액량 부족으로 긴시간을 버티다가 회복하지 못하고 죽었을 것으로 판단됩니다.

답변자 : 농협중영회 가축개량사업소 임연수
전 화 : 041-661-4681

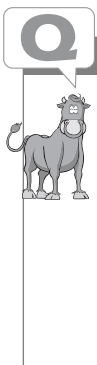


번식우농가입니다. 분만일이 일주일 정도 남은 소의 젖을 다른 송아지가 몰래 빨아먹었습니다. 분만에정의 송아지 영양이나 면역에 문제가 되지 않겠는지 다른 문제는 없는지 문의드립니다.

A 괜찮습니다

괜찮습니다. 초유는 내부에서 항상 새로 만들어 지므로 걱정하지 않으셔도 됩니다

답변자 : 농협중영회 가축개량사업소 임연수
전 화 : 041-661-4681



한우를 거세 2~3주 후에 좌복부가 부풀어 오르고 구강이 마비돼 물을 못 마시고 하루나 이틀 후 사지마비가 옵니다. 눈은 놀란 것처럼 동공이 약간 튀어나왔고요 페니실린을 근육투여하고 암피실린을 수액 3000cc에 희석하여 투여했습니다. 그래도 폐사 했습니다 좋은 처방 있으면 부탁드립니다

A 파상풍균은 우사바닥이나 토양에 흔하게 존재하기...

파상풍은 무서운 병입니다. 사람들도 연간 수십 명이 제때 치료를 못해 죽어가고 있다고 합니다. 파상풍이 무서운 것은 파상풍균이 혈중에서 아포를 형성하고 이 아포들이 신경독소를 뿜어내면 보신 것처럼 뒷다리, 허리, 앞다리, 목, 호흡근육마비 순으로 마비가 옵니다.

신경독소에 의해 마비가 진행되므로 치료방법은 신경독소를 중화시키고 더 이상의 아포가 생기지 않도록 파상풍균을 죽여야 합니다. 결국 마비가 왔다면 항독소외엔 치료약이 없습니다. 항독소는 대학병원급의 인의병원에서만 취급되는 고가의 치료물질이기에 가축에서는 마땅히 치료할 길이 없습니다.

아포가 형성되기 전에 페니실린을 대량으로 투여하면 파상풍균이 죽지만 파상풍이 감염되었다는 사실을 아는 것은 이미 치료시기를 놓친 훨씬 뒤의 상태이기에 이젠 방법이 없는 것입니다.

사람도 파상풍에 감염되어 마비가 오면 살아날 확률이 50%도 안 된다고 합니다. 그만큼 위험하지요. 파상풍균은 우사바닥이나 토양에 흔하게 존재하기 때문에 작업을 하다고 다치면 그 즉시 소독을 해야 합니다.

특히 못에 발이 찢리거나 하면 즉시 소독을 하고 병원에 가서 파상풍 예방치료를 받아야 안심할 수 있습니다.

답변자 : 농협중영회 가축개량사업소 임연수
전 화 : 041-661-4681

※ 위 내용은 축산연구소(<http://www.nlri.go.kr>) 및 농협중영회 가축개량사업소(<http://www.limc.co.kr>)에서 발췌한 내용으로 한우농가에서 경영과 사양관리 함에 있어서 유익한 정보가 되길 바랍니다.