

비육에 대한 여름철 목장의 사양관리와 주의점



역·황재형
한우개량부

장마가 지나고 본격적으로 여름이 시작되면 소는 급격한 기온상승에 노출되게 됩니다. 이 여름더위에 대한 스트레스는 소의 증체억제나 수태율의 저하, 생식불순에 의한 질환의 발생 등을 일으키기 때문에 육우농가의 경영에 중대한 피해를 줄 수도 있습니다. 특히, 최근 지구온난화의 영향에 의한 평균기온의 상승이나 이상기상현상 등에 의한 피해의 증가가 염려되고 있어, 이 같은 상황 속에서 안정된 육우경영을 하기 위해서는 여름더위에 대한 대책은 빠트릴 수 없습니다.

다음은 일본의 자료로서 여름더위가 비육우에게 미치는 영향과 그 대책 등에 대하여 소개한 내용으로 우리와 사육환경이 비슷한 일본의 예를 통해 한우농가에 도움이 되었으면 하여 기술하오니 경영에 참고하시기 바랍니다.

여름더위와 비육우의 생리

농가여러분! 여름목장의 우사 안 온도가 몇 도까지 올라가는지 파악하고 있으십니까? 그렇다면 겨울의 목장은 어떻습니까? 기온은 여름이나 겨울에 적절한 사양관리를 하기 위한 기준이 되기 때문에 우사 안에 온도계를 두는 것을 추천합니다.

축사내의 적정온도의 기준으로서 소가 더위·추위에서 증체나 생산효율에 영향을 주지 않는 범위를 전문용어로 열적중성권(熱的中性圈)이라고 하지만, 이 범위는 품종에 따라 다릅니다. 예를 들어 흑모화종은 홀스타인종보다 열에 잘 견디지만 추위에는 약합니다. 지금까지의 연구에서 흑모화종은 5℃~30℃의 범위 안에서 비교적 쾌적하게 지낸다고 생각되

고 있지만, 기온이 30℃를 넘으면 더위 스트레스에 의하여 사료섭취량의 감소나 거기에 준한 증체량의 감소라는 생산성의 저하가 발생하게 됩니다.

특히 비육우는 번식우에 비하여 몸의 체적에 대한 체표의 면적이 작아 몸 안에 축적된 열을 발산하는 능력이 떨어지기 때문에 더위 스트레스에 의한 영향도 크다고 할 수 있습니다. 소의 체온이 상승하면 제1위의 운동량이 떨어지게 되어 사료의 제1위내에서의 체류시간이 길어집니다. 때문에 여름에는 사료섭취량 감소를 자주 볼 수 있는데 이는 소가 스스로 발열량을 억제하여 체온상승을 막기 위한 것이라고 생각됩니다.

하지만 비육의 경우 사료섭취량의 감소는 증체를 늦추어 비육효과의 악화가 나타나게 됩니다. 더욱이 소화불량상태가 악화하여 극단적인 영양실조상태가 되면 내장 등에 부담이 과대하게 걸리게 되어 중대한 질병이 발생할 가능성이 높아집니다.

그래서 여름시기의 비육경영에서는 사양관리를 공부하여 소에서의 발열량을 억제함과 동시에 축사환경을 재정비, 우사내부의 온도를 조금이라도 내리는 대책을 강구하여 더운 여름시기에도 “비육도에 알맞은 충분한 양의 사료를 먹일 수 있는가 아닌가”가 안정된 수익을 얻기 위한 중요한 포인트가 됩니다.

여름더위의 대응책

◆ 비육우의 사양관리에 의한 대책

기온의 상승에 의하여 제1위의 운동량이 저하되고 있는 상태에서는, 특히 볏짚 등의 반추위 안에

서의 통과속도가 느린 조사료의 섭취량에 큰 영향을 미칩니다. 이 조사료의 섭취량이 감소하면 반추위 내에서의 발효가 이루어지지 않게 됩니다.

대책으로서는 “절단하지 않은 긴 볏짚을 급여하는 것이 아니라 2~3cm정도로 절단하여 급여”하면 위내에서의 통과속도를 빠르게 하는 것이 가능하게 되어 조사료 섭취량의 개선에 효과적입니다.

또한, 섬유함량이 많은 저질의 조사료를 급여하면 반추위내에서의 미생물 발열량이 상승하여 소의 더위스트레스를 증가시켜 버림으로서 더운 여름시기에 이용하는 조사료는 품질 등에 있어 충분히 주의할 필요가 있습니다.

이 같은 여름더위에 의한 영향을 피하기 위해 한번에 급여하는 사료를 여러 번 나누어 급여하거나 소의 체온이 내려가는 야간에 사료를 급여하는 방법은 섭취량의 감소를 막는데 아주 유용합니다.

하지만 여름목장에서 사료통 안에 남은 사료는 소의 타액 등에 의하여 반나절만 지나면 부패하여 파리가 모이거나 악취를 발생시켜 소의 식욕을 감퇴시킵니다. 이것을 막기 위해서는 특히 여름시기에는 먹다 남은 사료를 치워주어 “사료통을 청결하게 유지하는 것이 중요”합니다.



〈그림 1〉 잘게 절단된 볏짚과 배합사료를 혼합하여 투여

우리 토치키현 축산시험장에서는 매번 남은 사료를 치워주며 (사진1)과 같이 잘게 절단된 볏짚과 배합사료를

사료통 안에서 혼합 급여하여 더운 여름시기에도



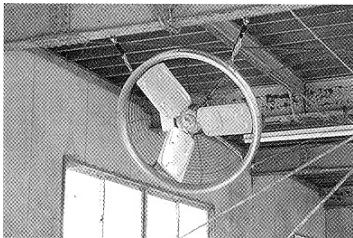
농후사료와 조사료가 알맞은 균형으로 충분하게 급여 가능하도록 노력하고 있습니다.

사료의 급여와 마찬가지로 물 급여의 관리도 중요합니다. 소는 기온이 올라가면 체내에 쌓인 열을 발산하기 위하여 자주 땀을 내보내게 되어, 그것에 의하여 부족한 수분을 보충하기 위해 물의 섭취량이 증가하게 됩니다.

말하자면 섭취된 물은 직접 몸 안을 식혀 체온을 내리는 작용도 있는 것입니다. 따라서 소가 신선하고 차가운 물을 항상 마실 수 있도록 급수대의 설치 방법 등을 숙지해야 합니다.

더운 여름시기에는 땀의 배출과 배뇨가 활발하게 되므로 미네랄성분의 배출량도 증가하게 됨으로 광염 등의 공급을 소홀히 하지 않도록 주의해 주시기 바랍니다.

◆ 축사환경의 대응책



〈그림2〉 인버터방식의 송풍팬
⇒ 환기성을 중시하여 45℃ 경
사지게 설치되어 있다.

축사내의 온도가 상승하는 원인은 주로 지붕과 창에서 침입하는 열기이다. 여름시기에 강한 햇빛은 지붕을 통하여 축사안의 공기를 가열시킵니다. 지붕에서의 열기전달을 막기 위해서 지붕안쪽에 단열재를 설치하는 것은 상당히 유효한 방법입니다만 비용 면에 있어서 부담이 너무 큼니다. 그럴 경우에는 지붕에 석회유(石灰乳(소독제로 사용))나 흰색의 방서용 도료를 발라서 태양광의 반사율을 올려주기만 해도



〈그림3〉 인버터방식의 송풍팬 ⇒ 남은 사료의 건조효과를 중시하여 직하식으로 설치되어 있다.

하거나 소에게 직접 물을 뿌려주는 것도 일시적으로 소의 체온을 내리는 효과가 있지만 환기가 확보되지 않은 상태에서는 증산(蒸散)된 수분에 의해 온도가 상승되어 역효과가 되는 경우도 있습니다. 그래서 축사 안을 쾌적하게 유지하기 위해서는 축사안의 환기가 충분히 되도록 할 필요가 있습니다. 여름철에 농장은 축사의 창을 되도록 개방해서 환기를 해야 하지만 더욱이 환기구 등을 이용하여 공기를 강제적으로 공기의 흐름을 만드는 것도 유효합니다.

최근에는 인버터방식의 환기팬(사진2, 3)이 이용되고 있는 곳이 많아지고 있습니다. 이것은 팬의 회전을 미묘하게 바꾸는 것이 가능하기 때문에 기온 등의 상황에 맞추어 풍량을 조절하는 것이 가능합니다.

또한 직하형으로 설치된 팬은 환기와 동시에 널린 사료를 건조하기 때문에 부료비(敷料費)의 저하효과도 있습니다.

단지, 초여름이나 늦여름에는 야간의 기온이 급속하게 내려가는 일이 있으므로, 그런 경우에는

축사안의 온도상승을 억누르는 효과가 있습니다. 또한, 지붕에 물을 뿌려 온도를 내리거나 축사 서쪽에 발을 내려서 햇빛의 진입을 막는 것도 축사안의 온도를 내리기 위해 유효한 방법입니다.

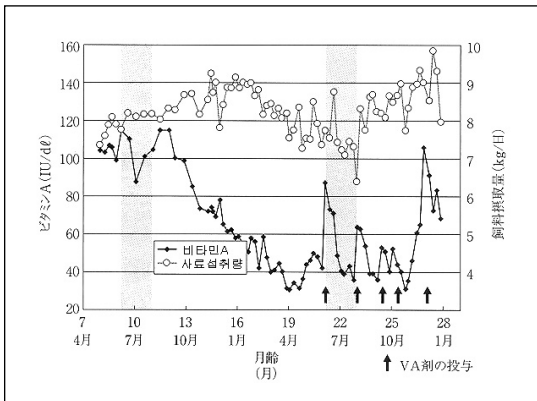
또한 낙농 등에서 이용되고 있는 세무장치(細霧裝置)를 이용

야간에 팬을 돌게 놔두면 기온이 너무 내려가게 되어버려 소의 컨디션을 무너트리는 일이 있습니다. 이 같은 기후변화가 심한 시기에는 기온의 변화에 따라 정확하게 팬의 회전수를 조절하도록 해야 합니다.

비타민대사와 여름스트레스

여름스트레스는 소의 생리에 큰 영향을 주지만 체내의 여러 가지 비타민류는 이 스트레스를 완화하는 작용이 있습니다. 때문에 더운 여름시기에는 비타민 소비량이 급속하게 증가합니다. 비육우에서는 지방교잡을 발달시키기 위해 비타민A를 낮게 조절하는 사양관리를 하고 있습니다. 하지만 이 비타민A는 여름스트레스를 줄때 감소시키기 때문에 여름시기에는 비타민A 결핍에 의한 사고가 나기 쉬워져 버립니다.

(그림 4)에는 토치키현 축산시험장에서 비육한 시험우 6두의 비타민농도와 사료섭취량을 표시한 그래프입니다. 그래프 안에서 표시되어 있는 시기



〈그림4〉 비육기간 중 혈중비타민A 농도와 사료섭취량의 추이

는 기온이 높은 7~8월을 나타낸 것입니다. 이 시험은 비육개시에서 12개월령까지를 순치시기로서 티모시 건초를 충분히 급여하고 있습니다. 때문에 충분한 양의 비타민 A가 베타카로틴으로서 급여되고 있어 혈중 비타민A농도도 100IU/dl 이상을 유지하고 있습니다. 순치기간 중 여름목장에서 여름스트레스에 의해 비타민A의 농도가 일시적으로 80IU/dl 대까지의 급속한 저하를 나타냈지만 이 때 사료섭취량으로의 영향을 보이지 않습니다.

비육후기가 되자 혈중 비타민A 농도는 30IU/dl 까지 저하하였습니다. 비육후기에 우리들은 비타민A 결핍증을 예방하기 위하여 5ml 정도의 경구 비타민A 약(25,000IU/ml)을 여러 번 투여하고 있습니다. 하지만 일단 30IU/dl까지 혈중농도가 저하된 이후인 비육후기에는 비타민A 약을 투여에 의해 일시적으로 농도가 상승하여도 더위에 의해 급속히 저하되어 높은 수준을 유지하지는 못합니다. 이 같은 경우 간 기능의 저하 등이 염려됩니다. 사료섭취량도 대폭으로 떨어져 8월 하순이 되어 기온이 조금 떨어져도 좀처럼 회복하지 못하였습니다.

이번, 이 6두는 비타민A 약의 투여 등에 의한 대처를 했기 때문에 최종적으로 평균지육중량은 512kg 정도에 출하되었습니다. 하지만 이같이 혈중 비타민A 농도가 저하되어 있는 비육후기의 소는 특히 여름스트레스에 의한 비타민A 결핍증이 되기 쉽고 사고 등의 발생에 의한 경제적인 손실이 크게 발생하게 되어버립니다. 그래서 특히 더운 여름시기에는 비타민A가 저하되고 있다고 생각되는 소에 대하여 비타민 약의 투여나 약질의 건초를 일시적으로 급여하는 등의 대책을 실시해야 합니다.



또한 최근에는 여름스트레스로 인하여 체내 비타민C의 농도도 낮아진다고 말하고 있습니다. 비타민C는 대 스트레스작용이나 면역력 향상작용 등 소의 건강을 지키기 위해 필요한 물질이지만 소의 체내에서 합성하는 것이 가능하였기 때문에 지금까지 보급의 필요성이 검토된 적은 없었다. 하지만 최신 연구에 따르면 착유우에서는 여름시기에 저하하는 것이 밝혀져 이것은 여름스트레스에 의해 비타민C의 소모가 진행되기 때문이 아닌가 하고 생각되어지고 있습니다.

당연히 비육우에서도 여름더위에 의한 비타민 C의 소모가 추측되어지기 때문에 보급의 방법이 검토되고 있습니다. 토키치현 축산시험장에서도 현재 흑모화종 비육우에 대하여 바이페스성 비타민C 약의 투여효과에 관한 시험을 실시하고 있습니다만 향후 여름더위스트레스의 감소대책으로서 비타민C의 투여가 효과를 나타낼지도 모릅니다.

이 더운 여름에 여러분이 지금부터 포인트로서 주의하여 충분한 대책을 취하고 생각하는 것으로 안정된 비육경영을 이루어나갈 것을 기대합니다.

더위를 견디는 7가지 포인트

기상청 발표에 의하면 지난 6월21일을 기점으로 장마가 시작되었습니다. 이 장마기간이 끝나면 본격적으로 무더운 여름이 시작될 것입니다. 특히 올해 여름은 더운 여름이 될 가능성이 높을 것이라고 예측하고 있는데 이것은 최근 지구촌 곳곳에서 나타나고 있는 지구온난화의 영향에 의한 평균기온의 상승이나 이상기온을 가져오는 엘니뇨현상의 영향에 의한 것

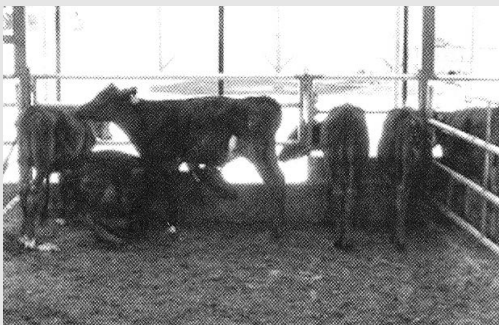
으로 무더운 여름이 될 것이라고 합니다. 이에 현장에서 가능한 여름더위 대책의 7가지 포인트를 기술하오니 참고하시기 바랍니다.

포인트 1 환기 통풍에 주의하자

창문이나 문을 전면 개장함과 동시에 선풍기, 대형 팬 등을 사용하여 환기, 통풍이 잘되도록 노력합시다. 우사주변의 통풍에 방해될만한 것은 치워둡시다. 어쨌든 소는 더위에 약합니다.

포인트 2 체온을 낮춘다

호흡이 빠른 소에게는 소에게 물을 뿌려 주거나 바람을 쐬게 하여 체온을 내릴 수 있도록 대책을 취합시다. 열중증이 되지 않도록 하는 것이 중요합니다.



더위를 피하기 위해 우사 밖으로 얼굴을 내미는 송아지들

포인트 3 체력을 회복시킨다

양질조사료나 비타민, 미네랄 등을 급여시켜 소의 건강상태의 유지나 회복에 노력합니다.



질이 좋은 조사료나 비타민 등의 급여에 의해 소의 건강을 유지하자

포인트 4 신선한 물이 필요하다

저온의 신선한 물을 자유롭게 마실 수 있도록 합니다.

물통에 직접 햇빛이 닿지 않도록 합니다.



급수대는 햇빛이 닿지 않는 장소에 설치한다

포인트 5 그림자가 중요하다

운동장에는 한랭사(빅토리아 론)등으로 그림자를 만들어주고 우사에도 햇빛이 들어오지 않도록 해 줍니다. 특히 서쪽 햇빛 대책이 중요합니다.

포인트 6 비좁은 것도 피해야 한다

좁은 우방에 소를 많이 넣는 사육방법은 피해야 합니다. 사람이 좁은 곳에서 답다고 느끼는 것처럼 소도 그렇게 느낍니다.

포인트 7 낮의 관찰이 중요하다

행동을 세세하게 체크하여 이상이 발견된 소의 조기발견, 조기치료에 힘씁니다. 호흡이 빠르고 식욕이 없거나 침을 흘리고 있는 소는 열증상에 걸렸을 수도 있으므로 빨리 수의사에게 연락합니다.

♣ 더운 것은 사람도 소도 마찬가지입니다. 낮에 자신들이 하고 있는 더위를 피하는 방법을 소에게도 해 줍시다 ♣