

비육우의 겨울철 우사내의 관리

한우개량부 심사팀장 / 정응호

▶ 무엇이 문제인가?

비육우는 1년을 통하여 축사내에서 사육되는 것이 많다. 사료의 조제, 급여, 보로의 반출, 깔짚의 투여, 소의 관찰, 처치 등이 주요 작업이다. 축사내에서의 이러한 관리상에 고려할 것은 두가지가 있다. 첫째로 작업의 반경, 능률이다. 둘째로는 소의 건강이나 생산에의 영향이다.

어느것이든 우사의 입자나 구조, 넓이와 밀접하게 관계한다. 더욱이 계절마다 유의할 점도 다르기 때문이다. 겨울철에는 우선 생각할 것은 추위이지만 실제로 현장에서 어떠한 문제가 있는 것인지 우선 두 농가의 실정을 논하여 본다.

일본해가 바라다 보이는 삼베이산(三瓶山) 근처에 K목장(시마네현 오타시)이 있으며, 이 일대는 국립공원으로 되어 있고, 미끄러지는 능선의 삼베이산을 배경으로 아름다운 초원의 경치가 있어 매년 많은 관광객이 방문하고 있다. K목장의 부부는 이곳에서 번식·비육을 통한 일관경영을 하고 있다. 사육두수는 번식우 약 100두, 번식육성우 10여

두, 비육우 약 80두로 비육우는 자가생산한 송아지이다. 번식우는 방목을 실시하고 있다. 비육우는 전부 자가생산·육성한 것으로 거세우와 일부의 미경산우도 비육을 실시하고 있다. 이밖에 노폐우(상기의 두수를 제외한 소)는 반년정도 사육한 후에 출하한다. 6두정도를 1군으로 군사육을 하고 있으며 특별한 이유가 없는 한 바꾸지는 않는다.

K목장에서는 송아지는 3개월령에서 이유하지만, 이유전까지는 어미소와 방목을 시킨다. 우사내의 사육은 밀집사육하게 되어 태어난 즉시 송아지에 설사·기침등의 질병에 걸리기 쉽다. 이를 방지하기 위해 방목지로 내보고, 금년부터는 방목지에서 송아지의 별도 사육을 실시하고 있다. 어미소와 송아지의 방목기간은 5월초부터 11월말 까지이다. 방목이 끝난후에는 축사내의 사육이 되지만 여름 기간내에 축사를 비워두었기 때문에 당분간은 질병발생이 없을 것이고 다음해 2월~3월경이 되면 우사바닥이 오염되어 질병이 발생하기 시작한다. 이를 방지하기 위해서 이유전의 송아지는 어미소와 떨어져 송아지방에서 사육하고 1일에 2회정도

어미소에 붙혀 포유시킨다. 이유후에는 육성방으로 이동시켜 군사로 사육하고 농후사료는 딱 먹일 양만 준다. 건초는 무제한으로 급여 사육한다. 그리고 8개월령부터 비육사료로 바꾸고 마무리·출하월령은 29개월령을 목표로 하고 있다.

겨울철의 축사내의 사육관리에 있어서의 문제점, 유의점을 물으면 특별히 주의할 것은 없다고 하는 것이 대답이었다. 여름철에 식욕이 떨어져도 가을에는 회복하고 겨울철에는 잘 먹는다고 한다. 단, 우사내의 환기와 깔짚에 주의를 하고 있다고 한다. 환기에 관해서는 겨울철에도 선풍기를 여름철 보다 약하게 돌리고 있다는 것이다. 깔짚에 관해서는 교환후 4일째부터 눈에 뜨이게 오염되기 때문에 뒤집으면서 2주간정도 되면 전부 다시 교환을 한다.

이러한 것을 확실히 실시하는 것이다. 기침(호흡기계통)등의 질병에 걸리지 않도록 주의를 한다. 비육우의 사양관리에서는 비육전반(8~14개월령)이 대단히 중요하다고 한다. 사료의 채식량이 매일 증가하는 시기이고 이 시기의 트러블은 최후

까지 영향이 남는다.

다른 하나의 사례의 O목장은 낚시하기 좋은 암반(岩場)이 발달한 해안선에 가까운 곳이다(시마네현 오타시). 자택에서 번식우도 사육하고 있지만 조금 떨어진 곳에 비육우사 2동을 갖고 있으며 각각 200두정도로 합계 400두의 암소비육을 실시하고 있는 전문 비육농가이다.

젊은 형제 둘이서 관리를 담당하고 있다. 4두~6두정도를 1군으로 하여 군사사육을 하고 있다. 밀소는 송아지시장에서 8개월령~10개월령정도에서 구입하여 마무리까지 28개월령을 목표로 하여 출하를 하고 있다.

O목장에서의 비육은 맥주박을 배합한 시중에서 판매하는 사료一本으로 실시하고 있다. 단, 구입후 4개월령정도, 생후 1년정도 목표로 박류배합사료에 농후사료와 건초를 섞어서 급여하고 또한 마무리기에는 박류배합사료에 대맥사료와 벼짚을 혼합하여 급여하고 있다. 이밖의 시기는 박류배합사료와 벼짚만을 급여한다.

겨울철의 축사내의 관리에 있어서의 문제점·유

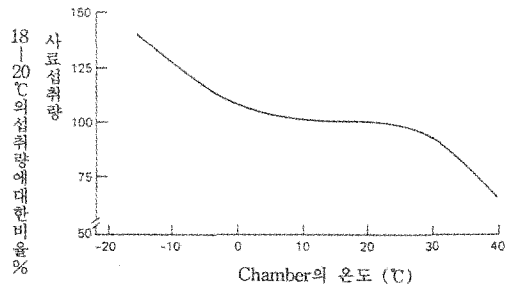
의점을 물으면 역시 특별히 주의할 점은 없다고 하는 것이 대답이었다. 사료의 섭취는 여름에는 약간 떨어지고 가을에는 회복한다. 겨울철의 사료 섭취에는 신경을 쓰지 않다고 한다. 겨울은 북서풍이 강하고 우사의 북서쪽의 측면에는 콘관널등을 설치하여 바람이 새어 들어오지 않도록 하였다. 단, 이밖의 측면에는 개방하여 자연적으로 환풍이 되도록 하였다. 이전에는 겨울에 우사를 완전 밀폐하여 소가 전부 감기 걸리든지 겨울이라고 말할 수는 없지만 계절의 바뀌는 시기는 감기에 걸리기 쉽기 때문에 주의가 필요하다. 우사 바닥이 질퍽질퍽하면 일단 좋지는 않다고 한다. 이점을 특별히 겨울철에는 유의하여야 한다고 한다. 깔짚에 관해서는 우방에 반-클리너가 들어가서 매일 분뇨로 오염되어 있는 부분을 뒤집는 것을 계속하고 있다.

▶ 사육방법의 기본

앞서 논하였듯이 각각의 농가에서는 겨울철기간의 사료의 섭취에는 거의 문제가 없다는 것이었다. 어떠한 계절에 있어서도 사료구성이나 영양분함양에 있어 적절한 사료를 주고 성장·비육의 단계에 따라서 적절히 급여한다는 철칙을 확실히 마음에 두어야 한다는 것을 우선 강조하여 두고 싶다. 이것은 소의 품종이나 계통(자질계, 체적계)에 따라서도 다르고 또한 계절에 따라서도 주의가 필요하게 된다. 계절의 영향에 관해서 여름은 비육이 잘

되는 소일수록 더위의 영향을 받기 쉽고, 식용이 감되되지만 겨울에서는 이와 같은 문제는 없다. 오히려 사료의 섭취량은 추위가 계속될수록 증가하는 경향이 있다(그림1).

[그림 1] 소에 있어서의 온도와 사료섭취량의 관계 (NRC 1981년)



비육우의 체중이나 기대증체량에 대한 양분요구량(養分要求量)이나 급여사료의 양분함량(養分含量) 등은 육용우의 일본사양표준에 나타내어 있으므로 그것을 참고하기 바랍니다(中央畜産會發行). 최신판은 금년에 개정되었습니다(2000년판).

일반적으로 성장중인 소는 단백질이나 섬유성분, 미네랄, 비타민등의 요구량이 높다. 이를 위해 이러한 양분을 급여사료중에 충분히 함유시킬 필요가 있다. 이 시기는 골격이나 근육,내장(특히 제1위)의 발달을 촉진시킬 필요가 있으며 성장에 동반하여 사료의 섭취량이 점점 증가하게 된다.

한편, 비육도 후반이 되면 사료의 먹는 양은 결정되고 말기 때문에 에너지함량을 높게 하여 에너지의 섭취량을 유지, 증가할 필요가 있다.

농후사료는 기호성이 높고, 곡류를 증가 시켜 에너지함량이 높으면 높을수록 지방의 부착은 촉진된다. 조사료는 에너지함량은 낮지만 골격이나 제1위의 발달에 필요하고 제1위발효의 안정에 따라 사료섭취를 증진시킨다. 이러한 것을 고려하면서 사료(전체의 건물)를 섭취시키는 것이 비육에 있어 대단히 중요하다고 필자는 생각하고 있다.

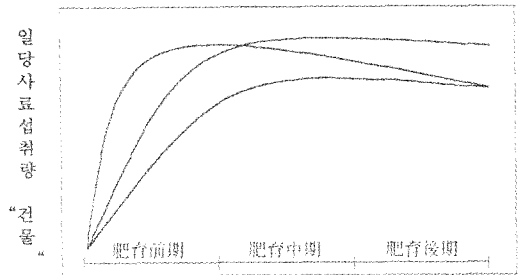
사료의 섭취량은 육성기부터 비육전기에 걸쳐 급속하게 증가한다. 따라서 이시기에 섭취량을 민첩하고 여유를 갖으면 최고수준까지 올릴 수 있고 중기, 후기는 이 수준을 유지할 수 있는 한 길게 유지하는 것이 바람직하다(그림2/사토씨등, <新得畜産試驗長>1998년). 비육이 너무 빠르면(높은 에너지사료를 다급할 경우) 그후의 비육속도가 많이 둔화되고, 비육속도가 너무 느리면(낮은 에너지사료를 제한하였을 경우) 그후의 먹는 것은 부족하게 된다. 물론 이와같은 사료를 급여할 것인가는 목표체중의 大小에 따라서도 다르다. 예를들면 600kg이 목표라면 처음부터 높은 에너지사료를 급여하고 700kg이상이라면 도중에 현저하게 증체가 떨어지게 된다. 어느것이든지 비육의 중기는 지방교잡이 발달하는 시기이고, 충분한 사료의 섭취를 유지시키는 시기이다.

최근에는 비육기간의 단축을 목표로 하여 6~8개월령부터 비육을 개시하여 24~26개월령에서 마무리하는 방식이 시험되고 있다(예를들면 마루야마씨등<岐卓肉試>1997,1998,1999년).

종래의 비육방식대로 비육기간을 길게하면 육질

의 개선에 대한 기대는 높지만 경제적으로는 반드시 유리하다고는 않다는 것에 유의하여야 한다. 어느 시험산출에 의하면(야마우치씨,1996년), 비육기간이 길면 길수록 오히려 일당증가액(=출하가격-도입가격)÷비육일수)은 적게된다. 즉, 비육이 장기화될수록 수익성은 저하되는 것을 의미한다. 비육개시의 시기가 빠르면 빠를수록 비육전기는 한층 성장의 활발한 시기에 해당되고 골격이나 제1위의 충분한 발달을 촉진시키므로 사료급여에 있어 주의가 필요하다. 포유·육성기부터 양질의 조사료를 확실히 먹이는 것이 대단히 중요하다고 할 수 있다.

[그림 2] 비육우의 사료섭취량의 3개의 패턴 추이 (사토씨등, <新得畜試, 1998년>을 참고로 작성)



군사에 있어서는 서로 경쟁하면서 먹는다는 이 점도 있지만 결국 군내에의 사료섭취량에 관해서는 증체량에 편차가 생기는 것은 피할 수가 없다. 그러나 이러한 편차를 될 수 있는 한 적게 하는 연구가 필요하다. 예를들면 구입시에 뿔이 있으면 제각을 실시하고 비육도중에 군의 교체는 실시하지

않는다. 사조의 길이는 여유 있게 하고 사료는 TMR(혼합사료)로서 선별하여 먹지 않게 한다. 1두당 공간을 확보하기 위하여 우방의 넓이에 맞게 1군의 두수를 조정한다. TMR에 관해서는 사료의 선별하여 먹지 않게 하여 제1위 발효를 안정시키므로 그 결과 소화·대사성질환의 발생이 감소되고 사료의 이용효율이나 섭취량이 높게 된다는 이점이 있다. 그러나 이 사료의 조제에는 고액의 기계를 필요로 하기 때문에 소규모농가에서는 적용하기가 매우 어렵다. 또한 비육에서는 사료를 자유 섭취시키는 것이 많아 먹는 상황을 잘 관찰하여 먹어 없어지는 량을 주는 것이 좋다. 사조안에 타액으로 오염된 사료가 언제까지 남아있는 듯한 상태는 좋지 않다.

▶ 추위의 대책

그런데 동기(冬期)라고 말하면 일반적으로는 추위의 대책이라고 하는 것으로 되지만 소는 추위에 강하다. 소의 제1위에서는 섭취한 사료가 미생물에 의해 분해되는 과정에서 다량의 발효열(發酵熱)이 발생한다. 이 열은 방열의 뜻대로 되지 않는 여름에 있어서는 부담이 되지만 겨울에는 체온의 유지를 위해서 사용된다. 거기에서 비육우에서는 피하지방이 두껍기 때문에 역시 여름은 방열에 지장을 초래하고 체온의 상승을 초래하기 쉬우나, 겨울에 있어서는 오히려 체온을 발설하지 않도록 움

직이다. 그러나 기온이 영하로 대폭으로 떨어지면 체온을 유지하기 위해 비육우로 말하면 근육을 움직이는 등 체열을 생산하지 않으면 안된다. 이렇게 되면 체온을 유지하는 에너지 요구량이 증가되어 사료의 이용효율이 저하하게 되지만 산음지방(山陰地方)에서는 이것보다 기온이 저하되지는 않는다. 우사내에서는 더욱더 그러하다. 단, 구입직후의 밑소(육성우)나 특히 송아지는 추위에 약하기 때문에 한풍(寒風)에 직접 닿지 않도록 바람의 방향이나 우사의 방향등을 고려하여 대책을 강구할 필요가 있다. 한풍(寒風)은 급속하게 체온을 떨어뜨리기 때문에(특히 체표면이 젖어 있으면) 비육우에 있어서도 똑같이 주의를 하여 두면 틀림이 없다.

산음지방(山陰地方)에서의 겨울은 曇天(구름이 끼는 날)이 계속되고 강후·강설이 많으며 습도가 높다. 겨울은 오히려 이것이 문제가 된다. 이러한 기후에서는 우사 바닥은 언제든지 질퍽질퍽하여 우사내에서는 세균등의 미생물에 의한 오염이 빠르게 진행되기 쉽다. 그리고 암모니아와 같은 유해가스도 우사바닥에서 발생한다. 더욱이 추위라고 하여 우사를 밀폐하면 습도는 단번에 높아지고, 사조(飼槽)안의 사료도 상하기 쉽게 되므로 소에 있어 호흡기병(감기, 기관지염, 폐렴)이나 소화기병(설사)에 걸리기 쉽게 된다. 우사의 환기와 깔짚의 교환에 충분히 유의할 필요가 있다. 우사 바닥은 될 수 있는 한 건조하도록 노력하여야 한다. 이것은 앞서 기술한 두 농가도 일상의 관리에서도 충분

히 주의를 기울이고 있다.

환기에 관해서는 앞서 기술한 두 농가가 실시하고 있듯이 자연의 입지를 고려하여 우사를 개폐하여 공기의 출입을 조절하고 그래도 충분치 않으면 겨울에도 선풍기를 돌려서 강제환기를 한다.

깔짚에 관해서는 교환의 횟수는 우방의 넓이나 소의 크기, 1군의 두수등에 따른다. 경험적으로 눈으로 보는 것에 따라 판단을 하게 된다. 지금까지 벧짚이나 톱밥이 넓리 사용되어 왔지만 최근에는 이러한 것을 구입하기가 어렵게 되었다. 이를 위해 오래된 종이(古紙)등이 깔짚으로 사용하고도 있다. 별표에 여러 가지 재료의 흡수율(吸水率)이나 보수율(保水率)를 나타내었다(오야마씨등, <야마구치현, 畜試사>1999년).

[별표] 깔짚 재료의 흡수율과 보수율의 비교

재료	수분함량	흡수율(%)	보수율(%)	비중
슈래다-數斷古紙	4.6	347.8	56.9	0.03
親水加工澱古紙	5.1	731.6	27.1	0.05
톱 밥	14.3	440.0	36.4	0.18
벧 짚	12.4	447.8	75.8	0.02
왕 겨	14.2	226.9	54.1	0.10
chippu	12.6	334.8	48.4	0.19
3次剪定 chippu	39.2	164.3	59.3	0.28
가무(여타종류)	41.0	202.6	41.6	0.23

주) chippu : 나무를 잘게 자른 것 (대패밥)

재료에 따라 흡수율(吸水率)이나 보수율(保水率)이 상당히 다르다는 것에 유의할 필요가 있다. 더욱이 실제로 사용하여 보면 분뇨의 흡착상태(吸着狀態)나 소가 밟는 것에 의한 단단한 상태등도

비교하였지만 아직 충분한 데이터(기록)는 없다.

우사의 입지나 구조에 따라서는 우사내의 비나 눈이 들어오는 등의 문제도 있다고는 생각되지만 이러한 점은 확실히 처리하여 두는 것이 대단히 중요하다.

▶ 결론

비육우에서는 계절에 관계없이 사료를 확실히 먹을 수 있도록 하는 것이 중요하다. 특히 사료의 섭취량이 급속히 늘어나는 비육전기, 거슬러 올라가서 포육(哺育)·육성기(育成期)의 관리가 중요하다. 이것에 대한 계절의 영향을 생각하면 여름에는 문제가 되지만 겨울은 다행이도 문제는 없다고 할 수 있다. 오히려 겨울에는 습도가 일반적으로 높은 동시에 추위라고 하는 점을 고려하여야 하며 우사를 개폐등을 하면 습기가 이슬이 생겨 우사내 는 미생물의 번식에 양호한 상태가 된다. 이것이 병기의 발생을 초래하고 그리고 중대한 영향을 미친다. 따라서 우사내의 환기나 깔짚의 교환에 각별히 유의한다.