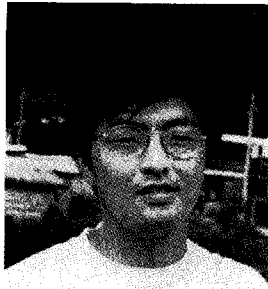


고능력우 목장의 관리요령



이상범

충북 청원 삼산목장

월간낙농육우로부터 원고청탁을 받고 한편으로는 걱정이 앞섰습니다. 빈강통이 요란하다고 제가 제 자신을 알기 때문이지요.

「월간 축산」지에 원고를 보낼 때 만해도 전체적인 제경험을 그냥 멋대로 기술하는 내용이어서 원고지를 채우는 데는 별 문제가 없었고 당선 여부에 대한 기대감 뿐이었습니다.

하지만 이번원고는 저보고 수많은 낙농인들이 애독하는 「낙농육우」에 고능력우 사양기술에 대한 내용을 써야하는 상황이라 당황하지 않을 수 없었고 요목조목 적어 보면 되지않을까 하는 마음에 펜을 들어봅니다.

아래의 내용들이 우리목장에서만 좋은 결과일 수도 있으니 너무 믿지 마십시오. 이렇게 단서를 붙여놓고 시작해 보겠습니다.

우선 고능력우 사양방법이라는 제목으로 청탁해왔는데 그것은 위험한 말씀이고 최선을 다하는 관리 system이 곧 고능력우를 출현시킬 수 있는 확률이 높다고 말하는 것이 어떨런지요.

저의 목장 우공들이나 이 글을 읽고 계신분들의 우공들이나 별로 큰 차이 없다고 생각합니다. 몇년 전 만해도 같은 소에서 7,000kg 미만의 유량을 기록하고 있었기 때문이며 한 녀석은 11산인데 재작년까지 6,000kg 정도의 능력을 유지하다가 작년부터 10,000kg 이상의 성적을 올리고 있는 것을 보면 역시 관리하기 나름이라는 생각이 듭니다.

이 지면에는 몇가지 고능력우로 만들어가는 관리 system과 현재 급여하고 있는 TMR formular A 군, B군을 소개하고자 하니 좀 지

루하시더라도 끝까지 읽어주시면 감사하겠습니다.

각 목장의 우공들의 최대능력을 확실하게 알고있다고 100% 장담하실 수 있습니까? 아니실 겁니다. 그렇다면 어떤놈이 10,000kg 이상 젖을 내줄 것인가에 의문을 갖지마시고 전체 우공들에게 똑같이 관리 system을 적용해보시고 그 다음에 소들을 차등대우 하십시오. 맥에 계신 소들은 다들 잠재능력을 가지고 있습니다.

어떤 개체라도 분만에서 60일까지가 젖소 1년 유기중 몇 천kg의 우유를 더 생산하느냐 못하느냐를 결정하는 시기입니다. 건유기도 중요하지만 분만직후에서 60일까지 이시기에 성공한다면 1,000kg 이상은 증산이 가능합니다.

이는 피크 5kg 증산이 305일 착유일수로 계산할때 (305×5)

1,515kg이 될 수 있기 때문이며 이때 잘 관리한 목장과 잘못 관리한 목장의 차이는 3,000kg 이상 차이가 나기 때문입니다.

지금부터 우리 삼산목장에서 하는 관리요령을 적어 보겠습니다.

소들이 분만을 할 때 최대한 자연분만에 가깝게 유도하고 양수가 터지고 앞발이 나오고 코가 보였으나 30분이상 지연되더라도 머리가 통과되지 않을 때만 조산을 어미가 힘주는 것에 맞추어서 해주고 절대로 송아지가 숨질까봐 서두르지 마십시오.

어미가 더 중요합니다. “요즘 송아지 싸요” 절대 어미에게 무리하게 하지마시고 분만이 끝나면 무조건 착유를 완전착유하시고 착유후 I.D 1 (면역촉진제: 피하주사, 초유에서 추출한 r-globulin) 35ml + 루테라이스 (후산정체예방: 근육주사) 5ml를 주사해주고 바로 45kg formular의 고능력군에 합사시킵니다.

예외로 3산 이상의 경우 초유의 유량이 10kg 이상 착유되어졌을 때는 무조건 피하용 칼슘제 100ml를 주사합니다. 착유는 첫날부터 3회 착유를 하고 또 완전착유를 합니다.

이유는 유방염 예방차원이며 I.D 1 주사도 유방염 예방차원에서 주사를 하는 것이고 이시기에 유방염이 걸리게 되면 10,000kg 생산의 꿈은 이때에 깨어집니다.

“왜요” 유방염에 걸리게 되면 체세포가 높아지게 되고 치료했다 하더라도 10만 미만의 완치를 하기가 그리 쉽지 않으며 잠재성 유방염

으로 남을 경우 개체능력을 소리없이 도둑질 당하기 때문에 능력 닷하지 말고 관리부터 철저히 해야 됩니다. (참고로 체세포 1등급을 1년내내 기록할 자신이 없는 목장은 이다음을 읽지마십시오.)

루테라이스를 주사한 이유는 항체를 빨리 퇴행시켜서 자궁수축을 도우며 후산정체예방에 그 주된 원인이 있으며 나포발육기에는 자궁 스스로 병원균에 대항하는 힘이 강해지기 때문입니다.

칼슘제 투여는 유염예방 system이며 초유 20l에는 순수칼슘 20g이 들어있을 정도로 급격한 칼슘요구시기가 바로 이때이기 때문입니다.

특히 분만과 동시에 15일간의 소에서 눈을 멀리하면 10,000kg의 소도 멀어집니다. 이때 후산정체에 의한 산독증에 걸리게 되면 섭취량 감소로 인한 ketosis 까지 합병증에 걸리게 되므로 루테라이스 주사는 유효한 예방조치이며 치료수단이기도 합니다.

산독증 치료방법은 제게 할애된 지면이 좁아 「월간축산」 6월호를 참고하시고 A군에 합사된 소를 관찰해 주십시오. 처음에는 서열다툼이 있을 것이니 초기관찰을 잘 해주시고 사조에 사료가 넉넉하고 배들이 부르면 별로 덧세를 하지 않는 것을 알수 있을 것입니다. 넉넉히 주시고 편입된 두수만큼 사료배합량을 올려주는 것을 잊지 마십시오.

우리 삼산목장의 A군, B군 formular를 적어보겠습니다. (표 1) A군 유량 45 kg, 지방 3.9, 일당중체

300g, 체중 650kg 일 때의 요구량에 맞추어서 작성한 formular 인데 무조건 분만후 투입되는 TMR formular 입니다.

아무질병없이 착유일수가 거듭되면 초유가 지나자마자 1일 2kg씩 증량하여 최대피크 60kg까지 도달되는게 평균 45일 정도이며 개체에 따라 50~60kg 사이가 많고 초산의 경우 36~45kg까지 피크를 기록합니다.

A군 편성의 기준은 산차, 유기와 유량 그리고 body condition에 따라 A군에 편성되는데 초산의 경우 유량 30kg 미만으로 떨어지는 시기까지 A군에 편성하며 body-condition이 눈에 띄게 좋아져서 body condition 3+ 정도 이상될 것 같은 경우에만 B군으로 편성합니다.

그후 B군에서도 유량변화추이를 꼭 관찰합니다. B군에서도 A군에서와 같이 부스틴을 계속 투여하여 건유직전까지 적게는 20kg 많게는 35kg까지 유량을 보이다가 건유가 들어옵니다.

2산, 3산이상의 경우는 A군에서 30kg까지 유량이 떨어졌을 때 이때(거의 분만후 6~8개월경) 개체에 따라서는 3~4개월경부터 유량 감소폭이 큰 개체도 있으나 유량이 39kg 수준을 기록할 때 부터 부스틴투여 관찰대상이 되며 커다란 문제점(특히, 부체병), 장염 같은 질병이 보이지않고 정상적이라고 판단이 서면 각 개체별로 분방체세포수를 확인하여 10만 미만임을 확인한 후에는 부스틴을 사용합니다.

그 결과 A군의 경우 평균 6kg 이상의 유량증가가 관찰되며 이 부스틴을 사용후 부터 지금까지 발정 징후가 보이지 않던 개체에서 뚜렷한 발정징후가 관찰되어집니다.

이는 과잉단백질에서 오는 난소

의 위축같은 산과질병들이 유량증산으로 인해 과잉의 단백질은 체내에서 소모되고 부스틴에 함유되어 있는 초산토크페롤과 추가적으로 급여하는 당근박 내의 β -캐로틴이 번식활성물질로서 그 결과 발정이

확실하게 관찰되어가는 것을 느낄 수 있을겁니다.

발정이 과도 유량이 높을때는 수정을 굳이 빨리하려고 하지마시고 좀 느긋해 지십시오. 수정날짜가 여름분만의 위험이 있을 때는 과감하게 건너 뛰십시오.

저의 경우 8, 9, 10월, 3개월은 수정을 시키지 않습니다. 초산의 경우와 번식문제를 가진 개체들은 예외이고요, 이는 여름철 분만을 최대한으로 억제하려는 것으로 이는 피크기가 여름철에 있게되면 피크(pick)의 급락을 많이 관찰하였기 때문이며 더욱이 부제병이 기승을 부리는 시기의 분만이기에 더욱 그렇습니다.

이렇게 간단한 방법들이지만 효과는 대단하여 이 방법이 TMR의 단점으로 꼽을 수 있는 가장 큰 번식장애와 과비해소에 특효약입니다.

부스틴의 다른 응용은 A군에 있어서 body condition 회복에도 도움이 됩니다. 유량 39kg 정도의 개체에 부스틴을 적용했을 때 또 다른 변화는 체중증가입니다. 이는 부스틴 투여로 섭취가 유량보다 많을 때 일어나는 일로 저의 목장에서 body condition 회복 차원에서도 좋은 효과를 볼 수 있습니다.

어떤 분들은 소가 마른다는 소리를 하시는데 그것은 사료의 농도 즉, 질이 좋지않은 사료를 급여하면서 부스틴을 투여할 때 그렇습니다. 잠깐 부제병에 대해 스쳤는데 좌시하지 말아야할 사항중 가장 큰 비중의 관리요령입니다. 10,000kg

(표 1) 삼산목장의 A, B군 formular(98.10.8)

FEED SUPPLY (Kg/head/day)		A군	B군
Milking 3(축협착유 3호)		13.5	9.1
Brewer grain(맥주박)		15.0	15.0
Cotton seed(통면실)		3.0	3.0
Beetpulp(비트펄프)		3.0	3.0
Grass hay(버뮤다, 톨페스큐)		1.5	4.5
Alfalfa(건초, 베일)			4.3
Caloium car(탄산칼슘)			0.2
Caloium pho(인산칼슘 100g)		0.1	0.1
By-pass fatp(네모 팻)		0.4	
TOTAL (FM)		40.7	34.9
FEEDCOST(w/day) 사료단가		8734	6265
FULFIL RATE OF REQUI.			
DMI (kg)	A	26.83	21.72
	B	26.85	21.73
Clear WS	APL		APL
	C(%)	101.00	101.00
TCP (kg)	A	5.21	3.97
	B	5.21	4.19
	C(%)	101.00	106.00
TDN (kg)	A	20.95	16.38
	B	20.95	16.38
	C(%)	101.00	101.00
NEL (Mcal)	A	47.78	37.28
	B	48.90	38.15
	C(%)	101.00	103.00
CA (kg)	A	0.19	0.14
	B	0.19	0.14
	C(%)	105.00	101.00
P (kg)	A	0.09	0.06
	B	0.09	0.07
	C(%)	101.00	112.00
NUTRIENT CONTENT IN THIS			
Clear WS		APL	APL
DM (%)		65.96	62.41
TCP (%)		19.42	19.25
TDN (%)		78.03	75.22
NEL (Mcal/kg)		1.83	1.76
CA (%)		0.73	0.66
P (%)		0.34	0.33
CF (%)		14.99	17.10
ADF (%)		19.76	20.95
NDF (%)		38.59	36.87
ROU.:CONCEN.(%) 조농비율		39:61	43:57
A:REQUIREMENT B:SUPPLY 0.0			

* A군 사료 formular : 유량 45kg, 지방 3.9%, 중체 300g, 체중 650kg

B군 사료 formular : 유량 30kg, 지방 4.2%, 중체 200g, 체중 650kg

이상의 소가 발이 아프면 엄청난 치명상이 아닐 수 없습니다.

특히 free stall의 경우는 계류식보다 더 크게 좌우되며 피크기에 도달못하는 개체가 부제병 때문일 때가 많습니다. 이는 발이 고통스러워 사료조에 가는 횟수가 반감되기 때문이며 이렇게 영양결손의 충격을 받은 개체는 결코 10,000kg 이상의 유량을 생산할 수 없습니다.

무엇보다도 고능력우의 사업은 사료를 어떤 에너지, 단백질, 섬유소 농도로 급여할 것인가와 어떻게 하면 최대섭취량을 하루빨리 달성시키느냐에 key point가 있습니다.

그래서 A군의 소들은 늘 하루 3회 유량체크를 해가며 매일 아침 남은 사료의 양은 얼마이고 남긴 사료의 종류는 무엇이며 어떻게 하면 덜 남기고 더 많이 먹게 하는가가 바로 열쇠인 것입니다. 또 한번 강조하자면 유방염을 조심하십시오.

그래서 저는 3회 착유를 하는 것이며 60kg 유량을 내고있는 개체의 경우 3회 착유 1회 20kg을 착유하는데 걸리는 시간이 7~9분정도씩 소요되는데 만약 2회 착유를 한다면 대책이 서지 않습니다.

착유시간 과잉으로 인한 과착유가 첫 번째 문제고 또다른 의견은 유방내압이 과도하게 느껴지면 소는 자체 스스로 "OK. 그만 만들어라" 하고 유선포에 생산중지를 명확하게 되고 이렇게 됨으로써 압박된 유방에서처럼 내압이 높아지면 건유되어지는 것처럼 피크기의 소들도 자체적으로 감량생산에 들어가

날씨가 더워서 덜먹으면 A군 formular에서 거친 조사료를 조금씩 감량도 해보았고 수분 함량을 조금씩 늘려도 보았으며 분변의 상태로 관찰하여 조사료의 농도를 상향조정해 보기도 하며 유질과 유량의 변화들을 항상 체크해가는 것이 급격한 유량감소를 "최대한"으로 막는 길이며 이방법들이 모여서 10,000kg목장이 달성되었지 않은가 생각해 봅니다.

게 될 것입니다.

이렇듯이 3회 착유는 10,000kg 이상 생산에 있어서 빼놓을 수 없는 관리사항이라 생각합니다. 또, 유량을 끌어 올리는 사양방식이 종축개량이 잘 되어있지 않은 농가에 있어서의 군사양을 성공적으로 이끄는 방법이라 생각합니다.

예로, A군에 45kg이상 개체는 그냥두고 그 이하로 생산하는 개체들만 부스틴으로 관리하는 방법. 이처럼 특히 무엇이 중요하다 꼭꼭 집어낼 수 없는 내용을 계속 써 내려가고 있는 이유는 무엇하나 빼놓고는 10,000kg 이상의 목장을 만들었다고 말을 할 수가 없겠기에 이렇게 주제가 없는 얘기만을 적고 있습니다.

지금도 재작년 10월의 formular를 큰 수정없이 사용하고 있습니다만 지금도 같은 사료를 주고나서도 관찰을 합니다. 오늘은 얼마큼 남겼고, 얼마의 유량을 생산했고 지방은 어느 정도인가를 체크한답니다.

날씨가 더워서 덜먹으면 A군 formular에서 거친 조사료를 조금씩 감량도 해보았고 수분 함량을

조금씩 늘려도 보았으며 분변의 상태로 관찰하여 조사료의 농도를 상향조정해 보기도 하며 유질과 유량의 변화들을 항상 체크해가는 것이 급격한 유량감소를 "최대한"으로 막는 길이며 이방법들이 모여서 10,000kg목장이 달성되었지 않은가 생각해 봅니다.

지금은 유량과다로 3.3까지 유지방이 떨어졌었고 by-pass지방 급여를 급격히 증가했다가 일어난 일로 유지방 급락, 설사 등을 지금도 수습하고 있는 중이며 거의 회복세에 있습니다.

2달 후에 원고청탁이 들어왔다면 지금 현재의 문제점을 대처해간 보고서가 이 종이 위에 써어졌을터인데 아직 확실치 않은 정보를 사양시험이 끝나기도 전에 공개한다는 것이 위험한 일이라 이번 지면에서는 배제합니다.

끝으로 몇가지만 더 수다를 떨자면 고능력우 사양, 즉 젖이 많이 나게 하려면 잘 먹이고 잘짜내고 아프지 않게 관리해주는 것입니다. 잘먹이고 라는 말에 한가지 추가하자면 잘먹이되 잘 소화되게 하는

문제에 걸려있습니다.

하지만 소란 동물을 가장 거친 음식물을 섭취하는 동물인데 거친 것이 잘 소화되겠습니까? 아닙니다. 소란동물은 미생물을 이용하는 동물이기에 많이 먹게 하려면 소화속도에 관심을 가지셔야 합니다. 즉 거친 조사를료 분해하는 미생물들의 수적증가 그것이 해결책입니다.

예로, 알팔과 1kg을 소화하는데 1억마리의 섬유소분해 미생물이 달라 붙어서 분해하는 것과 100억마리의 균이 달라붙어서 분해하는 것은 엄연히 다른 것입니다.

우리가 주고있는 비빔밥, 즉 TMR 사료에 있어서 그 구성물질 중 섬유소. 이 섬유소분해를 담당하는 섬유소 분해미생물의 최적생육조건에 맞는 배합비가 고능력우를 만드는 방법입니다.

TMR 배합 단미중 농후사료 쪽 단미사료들은 대부분 소화속도가 빠르지만 그중 조사의료의 소화속도는 느리기 때문에 당분해, 전분분해 미생물의 생육에 관심을 갖기보다는 섬유소 분해 미생물의 생육조건, 특히 산도(PH)에 관심을 갖는 것이 소화속도 향상에 기여하는 바가 큼니다.

이 조건이면 사실 당이나 전분분해 미생물의 생육조건(산도에 강함)에도 나쁘지 않기때문이며 이 생육조건들이 잘못되어서 섬유소분해 미생물들이 감소되면 회복되는데도 걸리는 시간이 당, 전분 분해미생물들의 회복시간 보다도 높게는 40배이상 느리기 때문입니다.(표 2)

(표 2)미생물의 생육조건

구 분	적정 PH	세대시간
섬유질 분해미생물	중성	8~10
전분, 섬유질 분해미생물	산성	6~8
당분해 미생물	산성	1/4~2

다시 말해서, 1위의 미생물이 가장 잘자라고 살기좋은 환경을 만들어 주며 질 좋은 사료를 급여하는 방법이 고능력우 사양기법입니다.

고능력우는 농후사료의 비율이 높아서 섬유소분해 미생물들의 생육조건에 잘 맞지 않기 때문에 어려운 것이며 이는 중조라든지 산화 마그네슘과 같은 완충제를 일정량 투여해주며 1위내의 산도를 중성에 가깝도록 조절해주는 것도 한 방법이겠지만 사료내에 습도도 섭취량에 큰 영향을 주며 영양의 농도 또한 맞추려니 어렵지요.

제가 꼭 짚어서 말할 수 없는 점이 이 때문이며 해결책을 늘 formular에서 수분을 조절해보고 관찰해보고 완충제의 양을 조절해보고 하면서 기록관찰하는 것 만이 개개의 목장에 있어서 최적 formular를 찾는 방법이기때문에 제가 하고 있는 formular를 공개해보며 이 formular에 대해서도 각 농장에서 조금씩 변화를 주어가며 각목장에 맞는 최적 formular를 찾으시기 바랍니다.

이런 노력을 기울이다보면 당연히 하신만큼 소들은 돌려줄 것이며 그것은 생산성보다 축주의 사기를 더 크게 진작시킬 것이며 목장주의 사기는 이 어려운 시점을 타개하는 크나 큰 밑거름이 될 것입니다.

제가 현재하고 있는 formular에 대해 간단하게 설명을 드리자면

TMR 단미를 최대한으로 여러 가지 쓰는 것을 자제하고 구하기 쉬우며 단백질가 보다는 에너지가가 높고 조사료도가 높은 단미를 쓰려고 애를 쓰며 맥주박 투여량이 높은 이유는 추가수분조절이 별로 필요없고 맥주박이 저장하는 동안에 생기는 미생물들의 추가적 공급에서오는 유익한 점이 많기 때문입니다.

단미사료가 많이 늘어갈수록 잘 못되었을때 문제점을 찾는데 어려움이 많고 A군과 B군의 formular중에서 단미사료의 종류는 똑같은 양으로 조절하는 이유는 A군에서 B군으로 옮겼을 때 충격을 줄여주기 위함이며 더더욱 TMR 배합에 있어서 시간절약 측면에서도 유익하기 때문에 여러 가지 단미사용을 자제하는 것입니다.

지금 개체적으로 볼 때 작년보다도 유량이 높아져있으나 그 이상의 formular 작성에 있어서 애로점은 균분리를 더해줘야 하는데 여건이 되지 않고 있으며 머지않아 균분리를 해주고 좀더 노력하면 12,000kg 달성에는 크나큰 문제점이 없으리라 기대됩니다.

한 2년쯤 지나서 목장이 재정비가 끝나고 유량12,000kg목장 사양관리에 대해 원고 청탁받기를 기대해보며 이 원고를 맺을까 합니다. 끝까지 보시느라 수고하셨습니다.

이 내용을 실천해 보실 분들에게 좋은 결과 있으시길 바랍니다. ☺

(필자연락처 : 0431-54-9631)