

일본의 합리적인 낙농경영 입문

松浦健二 著
한우경 譯

3. 칼로리 사료, 배채우는 사료, 단백질사료

NR가 4 전후의 사료를 만들려면 DCP가 13% 전후이고 TDN이 68%가 되도록 사료배합을 하면 이상적이다. 이러한 자가배합사료는 판매되고 있는 착유용 배합사료보다 약간 저단백, 고칼로리이다.

어쩌면 복잡하고 어렵다고 생각될지 모르나 다음과 같은 요령으로 준비하면 간단하게 만들 수 있다. 우선 구입할 수 있는 단미사료를 구입하여 표3과 같이 3개 무리로 분류한다. 즉 제 1무리는 칼로리 사료에 해당되는 곡류등 NR가 6이상인 것, 제 2무리는 배를 불러주는 사료에 해당되는 당전류, 착유용배합사료등으로서 NR가 2~6인것, 제 3무리는 단백질사료로서 유박류등 NR가 2 이하인것 등의 3개 무리로 분류한다.

표3. 농후사료의 분석예

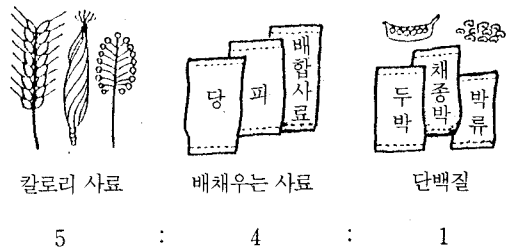
칼로리먹이 NR 6 이상	맥류, 옥수수, 수수, 미당, 특수소맥피, 두피, 당밀사료, 고칼로리-배합사료(전분박)
배채우는 먹이 NR 2~6	소맥피, 혼합맥당, 탈지분당, 장유박, 착유용 배합사료(맥주박, 두부박)
단백질먹이 NR 2 이하	대두박, 아미인박, 채종박, 야자박, 옥배아박

주. () 내표시는 생것임.
역자주. 일본에서는 배합사료의 칼로리 보강과 기호성 향상을 위하여 곡물, 당밀등을 첨가하고 있으며 일반적인 착유사료와 구분하고 있음.

4. DCP 13%, TDN 68%, NR 4인 사료

앞에서의 3개 무리의 농후사료중에 제1군의 칼로리 사료를 50%, 제2군의 배물리는 사료를 40%, 제3군의 단백질사료를 10%의 비율로 혼합하면 자연적으로 DCP가 12~15, TDN이 68% 이상, NR가 4 전후의 자가배합사료가 된다. 그러나 사료의 종류가 많을수록 영양의 편중을 방지할 수 있으니 되도록이면 5종류 이상의 사료를 배합하도록 할 것이며 한 종류의 사료를 30% 이상 급여하는 것은 좋지 못하다.

비지, 맥주박등 생식품박을 급여할 경우도 필히 건조시킨 양으로 환산하여 검토할 것이다. 전분, 생박은 1/10, 생비지, 맥주생박은 1/4등이 대략적인 건조환산기준이라고 보면 된다.



=DCP 12~15%, TDN 68% 이상, NR 3.5~4.5

산유사료 배합예

완전 자가 사료배합 예

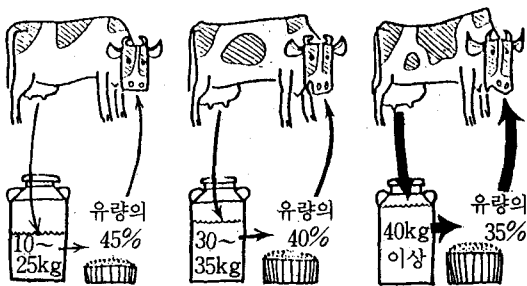
	%	CP	EE	C	DM	DCP	TDN	NR
소 맥	10	1.25 (12.5)	0.17 (1.7)	0.25 (2.5)	8.79 (87.9)	1.05 (10.5)	7.82 (78.2)	0.64 (6.4)
대 맥	5	0.55 (11.0)	0.095 (1.9)	0.215 (4.3)	4.375 (87.5)	0.395 (7.9)	3.66 (73.2)	0.41 (8.2)
옥수수	3	0.267 (8.9)	0.117 (3.9)	0.063 (2.1)	2.598 (86.6)	0.207 (6.9)	2.391 (79.7)	0.315 (10.5)
생미당	10	1.45 (14.5)	1.71 (17.1)	0.75 (7.5)	8.74 (87.4)	1.04 (10.4)	7.76 (77.6)	0.64 (6.4)
소맥피	12	1.896 (15.8)	0.444 (3.7)	1.044 (8.7)	10.524 (87.7)	1.44 (12.0)	7.656 (63.8)	0.516 (4.3)
탈지미당	30	5.34 (17.8)	0.6 (2.0)	2.58 (8.6)	26.22 (87.4)	3.9 (13.0)	17.07 (56.9)	0.99 (3.3)
옥배아박	30	6.57 (21.9)	0.81 (2.7)	2.55 (8.5)	26.64 (88.8)	5.91 (19.7)	22.2 (74.0)	0.81 (2.7)
계	100	17.323	3.946	7.452	87.887	13.942 (12~15)	68.557 (68이상)	4.321 (3.5~4.5)

역자주 : 이는 역자가 임의로 배합예를 압인한 것이므로 실제 낙농가에서는 배합사료도 먹일것이니와 구입 가능한 단미사료의 단가에 맞추어 위의 예를 참고하여 배합해 먹이면 경영합리화에 큰 도움이 되리라고 믿는다.

5. 우유생산량의 40%를 급여하라

사료의 배합비율이 결정되었으면 그 자가배합사료를 조사료와 함께 먹인다. 급여량은 비유량의 약 40%를 주되 비유량이 25kg 이하인 저비유우에게는 약 45%를 주며 40kg 이상의 고비유우에게는 산유량의 약 35%를 급여한다. 이와같이 비유량에 맞추어 표4와 같이 급여량을 정하여 먹이면 편리하다.

우유의 체격에도 따르겠지만 대략하여 14kg 까지



산유사료급여 기준

는 농후사료를 먹일 수 있다. 그러나 그 이상의 사료는 많아서 먹지 못하는 경우가 있다. 요즘에 와서는 작업량을 줄일 목적으로 조성 2회 급여가 많아졌다. 그러나 많은 양의 젖을 생산하는 고비유우에는 아침, 점심, 저녁 또는 야식까지 3~4회에 나누어 먹이지 않으면 안된다. 그러므로 일률적으로 동일하게 사료를 급여할 것이 아니라 유우 개체별의 식욕과 분의 상태를 잘 관찰하면서 급여하는 것이 필요하다.

6. 맥주박 4kg은 착유배합사료 1kg에 해당

맥주박, 두부, 비지등 수분이 많은 생박 종류를 계속하여 먹일 경우는 그 생박 4kg을 착유용 배합사료 1kg으로 환산하여 급여하면 된다. 예를 들어 생박 12kg을 먹인다면 착유용배합사료 3kg을 먹인 것으로 환산하고 표4의 급여량에서 3kg을 빼고 나머지를 자가배합한 사료로 먹인다. 이때에 자가배합은 표3의 칼로리식을 주체로 한 단백질이 너무 많지 않도록 배합비를 생각하면 영양바란스가 잘 취해진 것이라고 본다.

또한 생박을 이용하는 경우 특히 부패한 것을 먹이지 않도록 주의해야 한다. 또 조사료가 풍부하여 유지

사료로서 표1, 표2에 있는 양 이상의 조사료를 먹일 수 있을 경우는 농후사료를 절약할 수 있다. 초과분의 생초 6kg, 또는 건초 1.5kg을 배합사료 1kg 환산하여 그 양만큼 산유사료로 보고 농후사료를 절약한다.

표4 농후사료의 급여에

유 량 (kg)	10	15	20	25	30	35	40	45
사 료 (kg)	4.5	7	9	11	12	13	14	15
급 여 율 (%)	45			40			35	

주. 사료의 DCP 12~15%, TDN 68% 이상.

7. 산유사료의 급여량과 양분의 충족화

DCP 13%, TDN 68%의 조사료를 저유량의 소에는 유량의 45%, 고유량의 소에는 35%의 범위에서 급여하는 것으로 한다. 이것은 표5와 같이 일본 사양 표준에 나와있는 유지율 3.5%의 산유 TDN 필요량의 80~100%, 산유 DCP 필요량의 100~130%를 급여케 되는 것이므로 앞에서 말한 과부족의 허용범위안에 들어가게 된다.

표5 산유사료의 급여량과 양분의 충족율

유 량	사 료	합 여 율	양분의 충족율(%)	
			DCP	TDN
10~25	4.5~11	45	130	100
30~35	12~13	40	115	90
40~45	14~15	35	100	80

주. 유지율 3.5%에서 DCP 13%, TDN 68%의 사료를 급여한 경우

이런 식으로 대략적인 조건표를 이용하면 복잡한 계산에서 해방될 수 있으며 정밀하지는 않더라도 필요량에 근접하는 사료 급여가 가능하게 된다.

그러나 이는 어디까지나 대략적인 보기이므로 소의 식욕, 분, 기력, 살찌는 것, 유량의 변화등을 잘 관찰하면서 개체의 상태에 맞추어 적의 조정하는 것도 필요한 것임을 잊지 말아야 한다.

8. 비유성수기의 사료급여

비유 성수기의 사료급여의 대략적인 보기를 정리한다.

① 소의 체중의 1.5% 이상의 조사료(건물량으로 환산)를 먹일 것

② 그중에서 섬유질이 긴 조사료가 체중의 1% 이



비유성수기의 사료급여

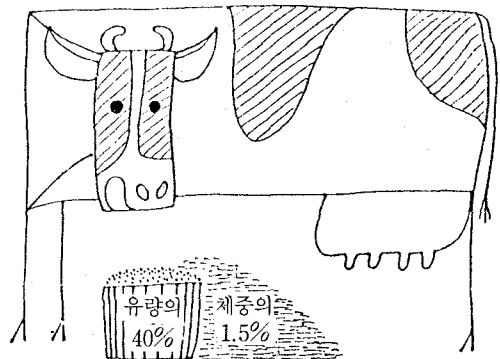
- ① 소의 체중의 1.5% 이상의 조사료(건물량으로 환산)를 먹일 것
- ② 그중에서 섬유질이 긴 조사료가 체중의 1% 이상일 것
- ③ 농후사료의 질은 DCP 12~15%, TDN 68 이상 NR 3.5~4.5 일것
- ④ 농후사료의 급여량은 유량 25kg이하에서는 유량의 45%, 유량 30~35kg에서는 유량의 40%를, 유량 40kg 이상에서는 유량의 35%로 한다.



상일 것

③ 농후사료의 질은 DCP 12~15%, TDN 68 이상 NR 3.5~4.5 일것

④ 농후사료의 급여량은 유량 25kg이하에서는 유량의 45%, 유량 30~35kg에서는 유량의 40%를, 유량 40kg 이상에서는 유량의 35%로 한다.



비유성기의 사료