

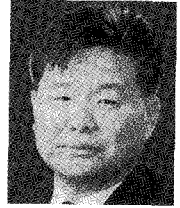
자유
급이

혼합급이

한우 양축농가의 사양관리의 변화

(알기 쉬운 한우 기르기-한우 거세우 비육을 중심으로)

김명준



(주)카길코리아 이사

III. 단계별 사양관리

사육단계별로 관심을 가져야 할 사항에 대하여 말씀드리기 전에, 사양관리의 목적은 가장 효과적이고 효율적으로 소에게 보다 쾌적(快適)한 환경을 만들어주어, 소로 하여금 안락(安樂)한 생활을 영위(營爲)할 수 있도록 해주는 데 있다는 점을 강조하고 싶다. 따라서 어느 농가에나 꼭 맞는 정답은 없다. 양축가 스스로가 자신의 여건(與件)에 맞추어, 소의 입장을 고려하면서 즉, 기본에 충실하면서 그 방법을 연구해 나가야 할 것이다.

■ 배만들기(期)

도입부터 10개월 300kg까지는 위장을 중심으로 한 소화기관을, 진한 농후사료와 장기간 사육에 견딜 수 있도록 튼튼하게 만들어야 한다, 이는 비육의 기본이다.

배만들기(期)는 입식 후 약 2개월 전후는 순치(馴致) 기간, 즉 앞으로 사육될 환경(축사, 사료)에

길들이는 길들이기와 본격적으로 배통을 만들어가는 배만들기로 구분한다.

■ 길들이기(期)

앞으로 사육될 환경에 길들이, 느긋하고 유순한 성격의 소를 만들어야 한다. 이 시기는 배통의 기초를 만드는 시기라고 말할 수 있다. 거의 증체하지 않아도 좋으나, 체중이 감소는, 관리상의 문제가 있는 것으로, 향후 발육에 좋지 않은 영향을 준다.

■ 무리 사육시 고려 사항

① 무리 구성

㉠ 1군의 마리 수

명확한 기준은 없으나, 우방의 면적, 급이기 면적 등을 고려한다, 마리 수가 적을수록 관리가 용이하며, 한 무리의 마리 수는 자신의 관리능력, 출하 목표 등에 맞추어서 결정한다. 짝수로 마리 수를 구성하는 것이 좋다는 보고도 있다.

일반적으로 4두 이하에서 좋은 결과를 얻을 수 있으며, 일단 무리를 형성하면 출하까지 그대로 무리를 유지하여야 하나, 출하 목표에 따라서 2두 혹은 단사(單飼)로 재편성 할 수 있다. 또한 무리 내 발육의 편차가 심하여, 무리를 재구성 해야할 경우에는, 비육전기에 소의 상성(相性)을 보아가면서 하며, 그 후에는 변화를 주지 않도록 한다.

㉠ 제일성(齊一性)을 고려한다.

월령, 체중, 체형, 상성(相性)등을 종합적으로 판단하여 결정해야 하는 매우 중요한 작업이며, 앞으로는 혈통까지 고려할 수 있는 여건이 빨리 갖추어져야 만 하겠다. 제일성을 고려함으로써 소의 사회적 순위를 축소하여 비육 중에는 증체를 고르게 할 뿐 아니라, 육질의 편차도 줄일 수 있으며, 동시 출하로 우사의 효율적인 활용이 가능하다. 또한 사료 요구율의 개선, 사고율의 감소 등 경제성도 간과할 수 없다.

㉡ 밀소 선정 Point.

비육업의 출발은 출하 목표와 사육환경에 맞는 밀소의 선발에서 시작된다. 밀소의 “유전적 능력과 출하 전 까지 올바르게 관리되었는가”를 판단하여, 내 농장에 적합한가를 가지고 비육 밀소를 평가한다.

육질에 관해서는 피부(皮膚), 피모(被毛), 뿔(角), 발굽(爪) 등으로부터 유전적 요인을 추정하는 여러 얘기들이 있지만, 사실 특별히 이상(異常)이 있기 전에는 판단하기 어려운 점이 많다. 역시 유전정보를 이용하는 외에는 특별한 방법이 없는 듯하다. 물론 현재는 실용화되기에는 조금 문제가 있는 듯하나, 더 많은 연구로 비파괴검사법(초음파 육질진단)이나, DNA Marker에 의한 방법도 앞으로 기대해 볼만하다.

증체에 관해서는 외모와 체형 측정치로부터 판단한다. 여기에는 유전적 요인의 범위 내에서 영양(榮養)에 좌우되기 쉬운 것과 비교적 영향받지 않는 것이 있다.

영양의 영향을 쉽게 받는 것은 영양의 상태를 나타내고, 그렇지 않는 것은 유전력이 큰 것을 나타내기 때문에 이들의 관계로부터 출하 전까지 사양의 적부(適否)를 판단할 수 있다. 체중은 영양의 영향을 강하게 받으며, 체폭(體幅) 특히 흉폭(胸幅)도 영양에 영향을 받는다. 체고(體高), 십자부고(十字部高), 체장(體長)은 유전력이 강하다.

최근에 큰밀소(250-300kg)를 선호하는 비육농가가 증가하는 추세에 맞추어서 농후사료를 과급(過給)한 밀소가 많이 출하되는 것을 목격할 수 있다. 이들 밀소는 체중이 크기 때문에 사육기간이 단축될 것이라든가. 병치레를 덜할 것 이라고 짐작하기도 하고, 겉보기에 번지르 하기 때문에 비싸게 거래되는 경향도 있다. 그러나 소 위의 발육기는 3-13개월령으로 이 기간 동안에 적절한 사양관리를 받지 못하면 13개월령 이후 비육기(期)에 소화관을 중심으로 한 질병이나 장애가 발생되기 쉬워, 만족스런 증체나, 무리(群)의 균일한 증체를 기대하기 어렵다. 밀소의 평균 체중이 10-20kg 전후 정도 작더라도 목표체중의 비육우에 될 때까지 기간이 그렇게 늘어나는 것은 아니다.

밀소는 종우(種牛)와 달리 체폭은 균형상 커다란 이상이 없는 한, 그렇게 중요한 것은 아니다. 체고(體高), 십자부고(十字部高), 체장(體長)에서 유전력이 잘 나타나며, 사양(飼養)의 적부(適否)는 체중과 흉폭으로 나타나기 때문에 체중/체고의 비율(비육도)에 의해서 밀소의 가치를 판단할 수 있다. 앞으로의 밀소 선발은 경험적인 것도 매우 중요하지만, 보다 과학적이며 구체적인 수치를 가지

고 하면 어떨까 생각된다. 밀소 선발에 비육도(肥育度)의 활용도 검토할 가치가 높다고 생각된다. 또한 미국이나 호주처럼 밀소의 규격을 공식으로 정하여 밀소의 평가에 활용하는 것도 좋을 것이다.

사양관리라는 것은 밀소가 가지고 있는 소질(素質)을 살려내 가는 과정이다. 따라서 좋은 자질(資質)의 밀소가 나쁘게 되기는 쉬우나, 나쁜 자질의 밀소를 좋게 만들기는 좀처럼 어렵다. 덜 좋은 밀소를 만족스럽게 마무리하는 것은 아무나 하는 것이 아니다. 나쁜 것을 좋게 하기는 어렵지만, 사육 방법에 따라서 결점이 감춰질 수도 있다. 이런 의미에서 사육 기술이 중요한 것이며, 밀소와 기술은 반반(半半)이라는 말이 여기서 나온다. 그러므로 올바른 밀소 선택과 그 밀소에 맞는 사양관리 즉, 맞춤 사료와 맞춤 프로그램이 절실히 요구된다.

[표 1] 화우 거세우 표준 발육치

월령	체중 (kg)	체고 (cm)	비육도 (%)	월령	체중 (kg)	체고 (cm)	비육도 (%)
0	38.0	72.6	52.3	16	487.4	127.9	381.1
1	53.2	79.2	67.2	17	512.4	129.2	396.6
2	71.8	85.3	84.2	18	535.5	130.4	410.7
3	93.7	90.7	103.3	19	557.0	131.4	423.9
4	118.5	95.6	124.0	20	576.7	132.4	435.6
5	146.1	100.1	146.0	21	594.8	133.2	446.5
6	175.9	104.1	169.0	22	611.4	134.0	456.3
7	207.4	107.7	192.6	23	626.4	134.7	465.0
8	240.0	111.0	216.2	24	640.1	135.4	472.7
9	273.2	113.9	239.9	25	652.5	135.9	480.1
10	306.5	116.6	262.9	26	663.7	136.5	486.2
11	339.5	119.0	285.3	27	673.8	136.9	492.2
12	371.7	121.1	306.9	28	682.8	137.3	497.3
13	402.8	123.1	327.2	29	691.0	137.7	501.8
14	432.6	124.9	346.4	30	698.3	138.1	505.6
15	460.8	126.4	364.6	31	704.9	138.4	509.3

③ 적정 우상 / 급이기 면적

한 우리에게 수용된 밀소들은 새로운 사회를 만들어 출하할 때까지 공동생활을 하지 않으면 안 된다. 그리고 이 집단생활에도 질서가 필요하게 되고, 자연발생적으로 새로운 사회계급(상하관계)이 만들어진다. 이런 소의 행동 특성을 잘 이해하여, 육구불만의 해소를 꾀하며 또 쾌적한 생산 활동을 할 수 있도록 배려를 하여야 한다.

소를 간격(間隔)동물이라고 부르듯이 통상적으로 밀착하는 것을 싫어하고, 자기만의 공간을 가지려 하는 습성을 가지고 있다. 즉 다른 동료의 침입을 허락하지 않는 회피(回避)간격 혹은 개체공간을 갖고 있다. 회피간격을 2-3m, 개체공간을 7m²라는 보고(한우가 아님)도 있으며 이를 기준으로 할 때, 우리의 사육 밀도는 조금 좁지 않나 생각이 든다.

일본 전농에서는 우상의 1두당 필요 면적을 6.0 m²/두로 권장하고 있으며, 그 근거는 다음과 같다. 출하체중을 700kg로 가정하고 횡와(橫臥)시 차지하는 면적은 2.4m 1.5m 3.60m²이며, 다른 소가 주위를 돌아다닐 수 있도록 상하좌우에 25cm씩 가산하면 (2.4+0.25×2) × (1.5+0.25×2) = 2.9 × 2.0 = 5.80m²로 된다.

도입 직후 체중이 150kg 전후로 볼 때는 다소 넓은 듯하나, 튼튼한 골격과 소화기를 만들기 위해서는 어느 정도 운동도 필요하고, 무엇보다도 육성 중에는 특히 서로 부딪치지 않으면 앓을수록 무리의 안정감은 더 커진다.

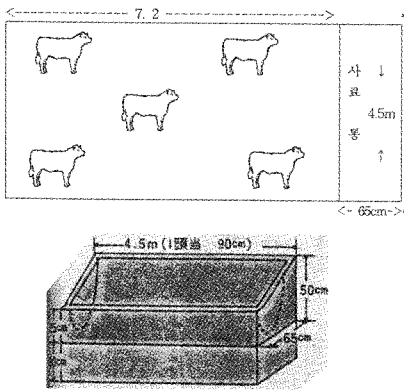
같은 사료를 급여하여도 사료급여방법이나 환경 등에 따라 그 결과는 상당한 차이를 나타낸다. 마음 편하게, 즉 먹는데 스트레스를 안 받게 하여야 하며, 그 출발은 급이기 면적 및 상태에 있다.

1두당 사조(飼槽)의 길이는 흉폭의 1.6배 이상이면 좋다. 또 최적폭(幅)이 80cm라는 보고도 있

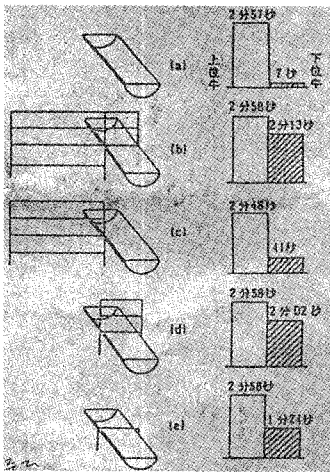
다. 그림2는 순위가 다른 공복의 두 마리 암소가 한 개 사료통에서 채식(採食)하는 시간의 차이를 실험한 것이다. 이 실험의 결과로부터 두부(頭部)의 보호, 즉 서로 안 보게 하는 것이 중요하다.

이상은 제한급이의 경우를 설명하였으나, 부단급이의 경우는 언제나 신선한 사료가 풍부히 있어서, 언제든지 먹을 수 있기 때문에 채식 경쟁이 심하게 발생되지는 않는다. 부단급이의 경우에는 사조폭이 최소 두당 20cm이상 이면 좋다는 보고 가 있으나, 급이기에 신선한 사료가 언제나 풍부히 있는지를 고려하여 급이기 면적을 결정하여야 한다.

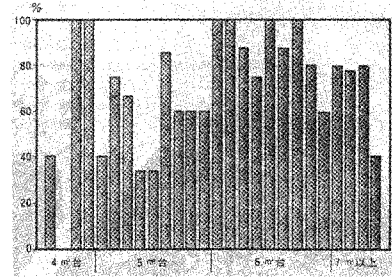
[그림 1] 전농에서 권장하는 우상 및 급이기



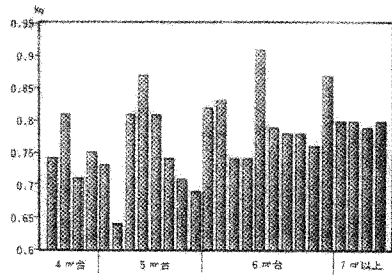
[그림 2] 채식 시간의 차이



[그림 3] 우상 면적과 육질 등급(4등급이상, 일본)



[그림 3] 우상 면적과 DG



④ 밀소 도착시의 관리 포인트

밀소 도착시의 사양관리는 첫째, 각각의 밀소가 가지고 왔거나, 축사에 남아 있는 병원체에 감염을 시키지 않을 것과, 둘째는 다른 환경에서 자란 밀소를 새로운 환경에 적응시키는 것, 셋째 밀소의 상태를 보아 가면서 배만들기에 들어갈 준비를 하는 것이다. 밀소는 도입후 흥분하여 날뛰거나 하여 뜻하지 않는 사고를 일으킬 지도 모르니 두당 면적에 여유를 갖는 것이 좋다. 도입전(2주전)에 우방은 잘 씻고 말려서, 3회 소독을 한다. 소독약은 그나름대로 잘드는 병원체가 있기 때문에 2회째는 바꾸어서 하는 것이 좋다. 소독약을 혼합하면 일반적으로 약효가 떨어지니 주의하도록 한다. 특히 산성과 알칼리성 약은 혼합하지 않도록 한다. 마지막으로 생식회를 뿌려준다. 밀소가 도착하면 우선 체중을 달아보고, 시장 체중과의 차이를 기록하고, 체중의 회복 과정도 살펴보아야 한다. 체

형, 특히 체고와 체중 흉위등을 측정한다. 이 때 건강 점검을 하며, 표2를 예로 들었다. 이상우가 발견되면 신속하게 격리하고 치료를 하여야 한다. 밀소의 몸을 역성석검(逆性石劍, 4급 암모니움화합물)으로 분무 소독한다. 이때 발굽을 잘 씻고 소독하는 것도 잊어서는 안 된다.

우방에 들어가기 전에 피로회복을 위하여 Vitamin A 100만단위, D3 10만 단위, E 100mg을 투여한다. 옥시 테트라싸이클린이나 프로카인 페니시린을 주사한다.

여기서 잠시 미국의 랜드오레이크社의 밀소 관리 포인트를 소개한 후, 밀소 도입시 주의 사항에 대하여 다시 설명하기로 한다.

㉠ 새로 도착한 밀소의 트러블(TROUBLE)은 주로 두가지 이유이다.

a) 적재와 수송 의한 스트레스, 이 스트레스는 질병에 대한 저항력을 약화시키고 사료효율을 나쁘게 만든다.

b) 적재와 수송에 의한 체중 감소

소의 건강을 지키기 위해서는 적절한 수분과 영양으로 가능한 빨리 체중을 회복시키지 않으면 안 된다. 연구결과에 의하면 체중의 감소는 적재 회수와 수송거리에 직접 관계한다.

㉡ 도착 후 12시간은 조용하고 쾌적한 환경에서 휴식을 하도록 한다.

㉢ 신선하고 깨끗한 물과 중급정도의 건초를 준다. 처음 급수는 작은 양동이 등으로 한다.

㉣ 2일째 관리

옥수수 싸이레지, 건초와 함께 농후사료를 1~1.5kg 준다. 1주간에 걸쳐서, 농후사료를 2~2.5kg 먹을 수 있도록 서서히 늘려나간다.

㉤ 7일째 관리

구충제를 뿌려 준다.

㉥ 사료통의 면적은 공(供)히 두당 60cm로 한다. 사료통의 높이는 150kg 이상의 경우 60cm, 그 이상은 75cm로 한다.

㉦ 무기물과 소금을 충분히 준다.

㉧ 환우(患牛)방과 적절한 기구를 준비하여, 이 환우(罹患牛) 발생시, 다른 소로의 감염을 막도록 신속히 격리한다.

㉨ 백신등 방역프로그램을 준비해 놓는다.

미국의 Feed Lot에 맞춘 관리 포인트라고 생각된다. 농장 환경과 여건에 맞는 관리 방법이 필요하다. 다음은 일반적인 농장의 예를 들어서 소개하니 자신의 농장에 맞추어서 활용하면 좋으리라 생각된다.

[길들이기 프로그램]

▶ 당일

1. 입사전

- 입사할 우방을 확인한다.
- 급이기, 급수기, 바닥 상태, 튼바람
- 하차시 스트레스를 최소화 하여야 한다.
- 체중 및 체형을 측정하고 기록한다.
- 건강 상태를 점검하고 기록한다.
- 미타민 및 항생제를 투약한다.
- 제 1위 추출물을 투여한다.
- 발굽을 깨끗이 수세한 후, 축체를 분무 소독한다.

2. 입사후

- 소독조에 발을 충분히 담근 후 입사시킨다.
- 체중과 체형등을 고려하여 결정된 우방에 입식한다.
- 반나절 동안 안정시킨다.
- 물은 두당 3-5L 정도 제한급수하며, 이때 전

해질을 섞어주어도 좋다.

- 소량(500g/두)의 조사료(NDF 다함유물)만 급여하며, 조사료는 세절(5cm 이하)한 것을 급여기에 끌고루 흘려서 준다. 농후사료는 절대 주지 않는다.

- 잠자리는 가능한 볏짚을 사용하도록 한다.
- 야간에 펄히 점등 및 보온을 하도록 한다.
- 밀사가 되지 않도록 보온 등을 사용할 경우 2개 이상의 등을 사용한다.
- 틈새바람이 들어오지 못하도록 다시 한번 점검한다.

▶ 2일째

- 밀소들의 휴식상태를 확인한다.
- 오전 중에 물의 양을 5-7L/두, 오후 10L/두로 늘려 준다. 전해질을 섞어주도록 한다.

- 제1위 추출물을 투여한다.
- 변의 상태를 관찰한다.
- 조사료(세절 건초 또는 NDF 다함유물)의 양을 늘리며, 급여기에 접근하는 밀소 상태를 관찰한다.

- 무리에서 누락하는 밀소가 발견되면 보조 급여기를 준비한다.

- 조사료 시령에 자르지 않은 볏짚을 채워 놓는다.

- 농후사료를 두당 1kg, 조사료와 혼합급여(30%) 한다. 10일동안 농후사료 2kg, 혼합비육 10%까지 변화하며 이후, 자유급여(혼합비육 10%)로 한다. 단, 변의 상태로 혼합비율은 늘릴수 있다.

- 보조급여기에는 세절된 조사료 또는 NDF 다배합물질 만 급여한다.

▶ 3일째

- 물을 오전, 오후 10L/두로 늘려 준다.

▶ 4일째

- 밀소의 상태, 변의 상태를 보아서 자유음수를 한다.

- 필요한 경우 항생제를 투여한다.

▶ 11일째

- 자유급여 개시

▶ 14일째

- 필요한 경우 호흡기 백신
- 내외부 기생충 구제제 투여

▶ 20일째

- 거세

▶ 40일째

- 육성사료로 교체 준비

[표 2] 도입 밀소 점검표

팜 번호 :		임직원자 :		구입처 :	
색 중 : ①구입식		②임식식		재 형 : ① 책고 ②책장 ③총위	
피모:	오염 <input type="checkbox"/>	피부병 <input type="checkbox"/>	장상 <input type="checkbox"/>	기타	_____
코 :	건조 <input type="checkbox"/>	지저분 <input type="checkbox"/>	콧물 <input type="checkbox"/>	정상 <input type="checkbox"/>	기타 _____
눈 :	충혈 <input type="checkbox"/>	눈꼽 <input type="checkbox"/>	눈물 <input type="checkbox"/>	정상 <input type="checkbox"/>	기타 _____
기침:	없음 <input type="checkbox"/>	급함 <input type="checkbox"/>	심함 <input type="checkbox"/>	정상 <input type="checkbox"/>	기타 _____
복부:	비정상 _____	+ <input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/>	정상 <input type="checkbox"/>	기타 _____
발 :	비정상 _____			정상 <input type="checkbox"/>	기타 _____
성적: _____					
작성자 :					
조직 사항			기 타		
일자	지시 및 조직 사항	작성자	일자	내 용	작성자