

### 3. 송아지에 급여하는 각종사료

수송아지를 육성하는데에 필요로 하는 사료에는 각기 그 특성이 있어 송아지의 생리적인 변화에 합당하는 형태로 사용하는 것이 중요합니다. 수송아지의 포육시에 급여할 각종 사료에 대하여 설명드리기로 합니다.

**우유 :** 우유는 송아지에 있어서 제일 좋은 액상(液狀)의 사료입니다. 영양적으로 거의 완전한 사료라 할 수 있으나 단지 철과 비타민E가 부족하다는 점이며 우유 이외에 다른 사료를 전혀 주지 않았을 때에는 송아지는 빈혈에 걸린다고 합니다.

이와같이 우유는 송아지에 있어서 좋은 사료이나 낙농의 주된 생산물이므로 우유의 급여를 될수록 적게하는 방법을 모두가 연구하고 있습니다. 그 길은 대용유의 사용이며 조기이유법의 개발입니다.

최근 송아지값이 비싸므로 될수록 많은 우유를 먹여 폐사율을 적게하는 것이 보다 이익이된다고들 하고 있으나 이것은 어디까지나 일시적인 현상이며 긴 안목으로 보았을 때에는 될 수 있는대로 우유의 급여량을 절약하는 것이 송아지의 포육기술의 근본이라고 할 수 있습니다.

**탈지유 :** 우유에서 버터 생산을 위해 지방분을 제거한 것으로서 탈지유만으로 일령(日令)으로서 45일 미만의 송아지를 사육하면 유당의 과잉으로 설사를 일으킵니다. 뿐만아니라 탈지유의 유통과정을 보면 농가에서 우유가 제유공장으로 가고, 그곳에서 우유가 생산된 후에 탈지유가 농

가에 돌아오게 되므로 비교적 기간이 경과된 후에 소에 먹이게 되므로 그 품질의 신선도 등이 그리 좋은 편이 못됩니다. 이때문에 생후 2~3개월령 이후의 송아지에 급여하는 경우를 제외하고는 사용하고 있지 않습니다.

**탈지분유 :** 탈지유를 건조한 것으로서 건조의 방법에 따라 그 품질이 크게 변동됩니다. 즉 건조하는 때에 우유 단백질 특히 수용성의 알브민이 열변성(熱變性)을 일으킨 것은 송아지에 대한 영양가가 저하되고 설사등을 일으키기 쉽습니다. 그러므로 분무건조(噴霧乾燥)를 한 양질의 것이 아니면 송아지의 발육에 문제가 있습니다. 양질의 것이라도 탈지분유만을 미지근한 온탕에 풀어서 주면 유당의 과잉으로 설사를 일으키는 일 등은 탈지유의 경우와 같습니다.

**대용유 :** 탈지분유를 주체로 하고 탈지분유의 결점을 보완할 수 있도록 조제가공한 것이 대용유입니다.

대용유는 일반적으로 탈지분유 60~80%, 지방 5~10% (이 지방속에는 보통 10%의 레시틴 등의 유화제(乳化劑)가 포함되어 있음) 변성재(變性材)가 15%~20%, 이외에 항생물질, 비타민 A, D, E제, 비타민 B제와 미량의 광물질 등으로 되어 있습니다. 이들 배합비율은 각기 그 생산하는 회사에 따라 다릅니다.

이곳에서 나타낸 변성재란 탈지분유의 수입관세를 면세하는 한편 탈지분유의 식료로서의 시장유출을 막기위해 첨가한 물질을 말합니다.

변성재로서는 주로 어분, 옥수수, 밀 등의 동물질 단백질이나 곡물 등의 미분말을 사용하고 있

입니다. 이들 변성제도 양질의 것을 사용하고 있으며 송아지의 소화나 발육에는 염려할 정도의 지장은 가져오지 않습니다.

그러나 10일령 전후의 송아지에서는 이들 변성제가 소화가 좋지 않으므로 뒤에서 말할 대용유(代用乳)의 정량급여(定量給與)에 대하여 최초의 1주간에는 1일당 500g으로 대용유의 급여량을 규정지어 놓은것은 그 원인의 하나가 이에 있다고 하겠습니다.

3주령을 지나는 때 부터 송아지는 어분이나 곡분을 비교적 이용할 수 있도록 됩니다. 이와 같이 일본에서 만들어지고 있는 대용유에는 물에 잘 풀어지지 않는것이 포함되어 있으므로 포유병등 유두(乳頭)가 있는 기구를 사용하는 때에는 문제가 있으며 바켈스 포유가 적합하다고 하겠습니다.

바켈스에 주는 때에는 물에 풀어지지 않는 것은 그 일부가 밑에 남으며 이를 그대로 함도록 하여도 됩니다.

일부에서는 변성재를 폐보 등에 걸러서 찌꺼기를 버린후에 송아지에게 주는것을 볼 수 있는데 대용유 제조시 변성재를 넣어서 하나의 완성제품으로 만들어졌으므로 이와같은 일 등은 바람직스럽지 못한 것입니다.

대용유는 미지근한 온탕에 풀어서 주는 것으로서 가루 그대로 주는 것은 좋지 않으며 오히려 가루상태로 주게되면 직접 제 1위에 들어가서 나쁜 영향을 주게됩니다. 대용유의 희석율은 6~7배 정도가 좋습니다.

대용유 중에는 물에 풀어서 주는 때에 탈지분유가 큰 알알로되어 잘 풀어지지 않는때가 있는데 이런 때에는 손이나 조리기구 등을 사용하여 충분히 잘 풀어서 주도록 하여야 합니다.

보통 대용유는 1포에 10~20kg 무게로 시판되고 있으며 이는 1두의 송아지에 대하여 20kg포이며 1포로 급여할 수 있게 되어 있으므로 (10kg포인 때는 2포이면 됩니다) 구입한 것은 장기 보존하지 말고 송아지의 육성시 마다 1회에 사용하여 버리도록 하는 것이 좋습니다.

**인공유 :** 인공유는 이를 사용함으로써 우유의 소비가 절약된다는 뜻에서의 명칭이며 송아지의 기호성이 좋은 배합사료입니다. 주로 양질의 어

분, 대두박, 옥수수등으로 되어 있으며 대용유와는 본질적으로 그 성질이 다르며 분상(粉狀) 또는 펠렛상태로되어 송아지에게 줍니다. 따라서 물에 풀어서 주는 우를 범하지 말아야 합니다.

일반으로 가소화단백질 함량이 20% 전후이고 가소화양분 총량은 70% 이상입니다. 보통 대용유의 급여기간 중에는 인공유를 자유로이 주도록 되어 있습니다. 그러나 송아지의 기호성이 좋도록 좋은 재료를 가지고 만들어졌기 때문에 개체에 따라서는 다량으로 채식하는 경우가 있으므로 보통 급여의 예를 예시하여 지나친 섭취를 막도록 되어 있으므로 예시에 따라 주도록 하여야 합니다.

**조사료 :** 조사료로서는 양질의 화분과 건초가 제일 좋습니다. 그러나 이와같은 조사료를 구할 수 없을 경우에는 볏짚, 헤이큐브, 저수분 사일리지를 사용할 수도 있습니다. 생초나 고수분 사일리지에 대하여는 빨라도 생후 1개월까지는 급여를 삼가하는 것이 좋다고 봅니다.

## 4. 초유기의 사양

초유기(初乳期)라고 하면 어느 때까지를 일컬어야 하느냐가 문제가 되겠으나 이곳에서는 생후 7일에서 10일까지라 정하고 설명을 드리겠습니다.

송아지가 분만되면 송아지를 그대로 3일간정도 어미소에 붙여두는 방법과 될수록 빠른 시일내에 어미로부터 떼어놓는 두가지 방법이 현재 관행적으로 행하여지고 있습니다.

이 두가지 중 어느 것을 택하는가는 각각의 우유의 사양 관행에 따라 결정되어지겠지만 일장 일단이 있는 점은 어떻게 할 도리가 없습니다.

어미소에 붙여두는 방법에는 송아지가 자유로이 우유를 먹을 수 있어서 좋은 것으로 생각하기 쉬우나 충분한 주의를 기울이지 않으면 유방에서 젖을 먹지 못하는 경우가 있습니다. 또한 너무 오래도록 어미와 함께두면 어미로부터 떼어 인공포유로 옮기는 때에 손이 갑니다.

분만 후 될수록 빠른 시일에 어미로부터 떼어 놓을 때는 당연히 사람의 손에 의해 포유하게 됩니다. 이때 분만 후 3시간 이내에 첫번째의 초유를 먹여야 합니다. 이때 어미소에서 짠 그대로

의 초유를 주도록 합니다. 1회에 먹이는 양은 1.5~2kg 정도이고 최초의 3~5일간에는 하루에 4~5회 나누어 주는 것이 바람직합니다.

위의 계산으로 가면 하루 최대 10kg의 초유를 먹이게 되는 것이나 이 정도의 양은 송아지가 먹을 수 있는 최대량이므로 송아지에 따라서는 먹다 남기는 것도 있게 마련입니다.

보통 하루에 3~4회 주어도 좋은 것으로 생각됩니다. 5일을 지나서는 2~3회로 회수를 줄이도록 합니다.

이와같이 어미로부터 일찍 송아지를 떼어 놓으면 다소 노력이 들기는 하지만 송아지나 어미소의 관리에 충분한 눈길을 돌릴 수 있는 이점이 있습니다.

생후 1주간까지의 사양은 송아지의 일생에 있어서 아주 중요한 시기이므로 필자로서는 송아지의 출산 후 될수록 일찍 어미로부터 떼어 충분한 관리를 하는 방법을 권하고 싶습니다.

다음은 초유를 충분히 주는 것이 어째서 중요한가를 설명하기로 합니다.

초유는 모유의 분만전 2~3주간에 유방에 축적되어진다고 합니다. 따라서 분만 전에 착유하던가, 소위 건유되어 있지 않은 어미소의 젖에는 초유로서의 효과가 없습니다.

초유의 효용의 제일 중요한 작용은 면역항체(免疫抗體)를 어미로부터 송아지에게 전하는 것입니다. 소는 다른 가축과 달리 태아시기에 어미의 태반을 통하여 항체를 주는 일이 없습니다.

초유를 먹음으로써 처음으로 항체가 어미로부터 송아지에 주어지게 됩니다.

이 항체에 의해 병원균에 대한 저항성을 획득하게 되는 것입니다. 더욱 적극적으로 항체를 얻을 수 있는 기간은 생후 30시간이라고 하므로 분만후 3일간은 충족히 초유를 먹여 어미가 갖고 있는 면역을 충분히 송아지에게 전달하도록 하여주는 일이 중요합니다.

초유를 충분히 먹이지 않는 송아지는 그 후의 육성에 있어서 설사와 기타 병에 걸리기 쉬워 튼튼하게 기르기가 힘들게 되는 것입니다.

또 초유에는 비타민A가 많이 함유되어 있으며 이 비타민A도 병에 대한 저항성을 증진시키는 작용이 있습니다.

되풀이하여 말씀드립니다만 초유를 충분히 먹인다는 것은 건강한 송아지를 기르는 첫걸음이고 그후의 육성의 기초를 다지는 것이 되므로 혹시라도 손이간다고, 또 10일 전후 팔아 버린다고 등한히 하는 일이 절대로 있어서는 안되겠습니다.

그리고 불행하게도 초유를 어미소의 사고로 먹일 수 없게 되었을 때에는 같은 우사나 인근의 목장에서 같은 날 또는 하루사이로 분만한 소가 있으면 이소에서 초유를 나누어 먹이면 되겠습니다만 이도 불가능한 경우에는 최초의 5일간은 우유에 항생물질을 하루 250mg을 섞어 먹이도록 하고 최초의 2~3일간에는 비타민A제를 하루에 10만단위를 주면은 좋다고 합니다. 이상과 같은 일이 전연 불가능한 경우에는 우유에 1일 1개의 계란을 풀어서 먹이면 됩니다.

이상과 같이하여 생후 3~5일을 경과한 송아지에 대하여는 전유(全乳)를 하루에 2~3회, 4~5kg을 1회량으로 주도록 합니다. 이때의 전유의 온도는 37~40℃ 정도의 것으로 바켈스 포유로 주면 됩니다.

또 송아지는 마른 깔짚의 위에서 사육하는 일이 중요하며 젓거나 더럽혀진 깔짚위에서 사육하게 되면 설사와 기타 병에 걸리는 원인이 되므로 세심한 주의를 요합니다.

이상에서 말씀드린 것 이외에 추가할 것이 두 가지 있습니다.

그 하나는 건강한 송아지를 얻기 위한 어미소의 분만전의 사양입니다. 먼저 분만 2개월전에 건유시키는 일입니다. 건유는 차기의 산유량을 기대하는 점이나 앞으로 태어날 송아지의 건강을 위하여도 필요한 일입니다. 그리고 건유기간에는 태아의 발육에 필요한 사료의 증가를 피하는 일로서 좋은 조사료를 주어서 비타민A 등의 지용성(脂溶性)비타민의 부족이 일어나지 않도록 사양하여야 합니다.

다음으로 경제적인 면에서 일반적으로 초유시기에 비유량은 송아지가 이용할 양 보다 많이 생산되어지는 것이 보통입니다. 이 초유를 헛되이 하지말고 충분히 이용하는 일입니다. 즉 분만후 5일을 지나 우유를 출하할 수 있게 되었을

시점에서 그후의 송아지에게 분만후 5일간 이내에 짠 초유를 이용하는 것을 생각해 보는 것도 경제적으로 필요하다고 봅니다.

분만후 최초의 1~2일의 초유는 상당히 농도가 높기 때문에 30%정도 물로 희석하여 일령이 지난 송아지에 급여하는 것이 좋다고 합니다. 그후 초유에 대하여는 냉장한 것을 5일 이후에 사용하면 좋다고 생각됩니다.

요는 이시기에 제일 중요한 일은 분만한 송아지에게 초유를 충분히 먹이는 일이라고 하겠습니다.

## 5. 포유기의 사양

앞에서 생후 7~10일령까지의 사양법에 대하여 설명드렸으므로 이곳에서는 그 이후의 포육 방법에 대하여 설명드리고자 합니다.

포육기의 사양방법에는 여러가지 방법이 있습니다만 일반적으로 행하고 있는 대용유의 정량급여(定量給與)에 의한 조기이유법에 대하여 설명드리고자 합니다.

설명에 앞서 수송아지의 도입방법(외국에서 수입하는 것이 아님)에 대하여 말씀드리면, 수송아지의 경우에는 자가육성한 송아지를 사육하기보다 같은 일령(日令)의 것을 여러곳에서 모아서 비육하는 일이 많습니다. 이때 앞에서 말씀드린 바와 같이 초유를 충분히 먹은 놈을 고르는 것이 무엇보다 중요한 일로서 축주의 신용도에 기대하는 일이겠으나 우상에 의한 중간 거래는 믿기 어려운 점이 있습니다.

수송아지의 일령은 생후 10일 전후것이 좋고 일령이 너무 적거나 지나치게 오랜 것은 좋지 않으며 될 수 있으면 1회에 도입하는 것은 10일 전후에서 4일 이내의 일령차이가 있는 것이 좋습니다.

또 10일령시의 체중은 45kg에서 5kg정도의 안팎의 것이 적당하며 일반적으로 생시 체중이 작은 것은 그후에 발육이 뒤지는 경향이 심합니다. 송아지를 구입하는 거리는 트럭으로 2~3시간 정도 걸리는 범위내에서 구입하는 것이 바람직하며 너무 원거리에서 수송되면 송아지에 나쁜 영향을 주어 좋지 않습니다.

송아지가 도착하면 휴식을 취하게 한 후 따뜻한 물을 1~2kg 정도 주고 대용유의 급여량은 하루의 급여량의 반정도에서 그치는 것이 좋습니다. 그리고 송아지는 당연히 병에 걸려 있지 않아야 함은 물론이나 대규모로 사육하고 있는 경우에는 도착후 1주간정도 종래 기르고 있는 송아지 무리와는 떨어진 곳에서 사육하도록 하여 이 기간동안 병의 유무를 판단하여 조치를 취하도록 하여야 합니다.

앞에서도 말씀드린 바 있으나 송아지는 초유를 충분히 먹인 것으로 구입하나 개중에는 초유를 충분히 먹지 못한 것이 섞어 있을 수도 있으므로 도착후 1~2일간은 하루에 항생물질 125mg와 비타민A 10만단위를 주는 것이 좋습니다.

다음은 포육기의 관리에 대하여 설명드립니다. 최초의 1주간은 하루에 500g의 대용유를 2회에 나누어 주도록 합니다. 즉 1회에 250g의 대용유를 1.5ℓ에서 2ℓ의 미온수에 풀어서 주면 되는데 용기는 바셀스포유로 하면 됩니다.

대용유를 주는 이외에 인공유를 하루에 100g 전후 사조에 넣어두고, 건초는 자유로히 먹을 수 있도록 하며 물은 자유로히 주는 것이 좋습니다.

이렇게하여 3~4일간 송아지의 동태를 살펴 실사하는 것이 없고 활기가 있을 때에는 대용유의 급여량을 하루에 600g, 1회에 주는 양을 300g, 더운물의 첨가량을 2ℓ로 합니다. 이후 인공유는 원칙으로 자유채식 시킵니다. 이렇게 대용유의 급여를 도입후 1개월 전후까지 마치고 이후는 인공유, 건초, 물만으로 사양하게 되어 포육기의 종료가 되는 셈입니다.

대용유의 급여 중단을 결정하는 때에 눈짐작으로서는 도입후 1개월 안팎이나 인공유의 채식량을 조사하여 하루 한마리가 700g 이상의 인공유를 채식하고 있는가를 확인하여 이 이상의 인공유를 채식하고 있으면 대용유의 급여를 중단하여도 됩니다.

그러나 한마리 한마리의 개체별 사육시는 확인조사가 쉬우나 여러마리를 한 곳에서 기를 때에는 그 조사가 힘들므로 이런 경우에는 하루의 증체량이 0.5kg 이상이 되어 있으면 대용유를 중단하여도 충분합니다.

인공유를 하루에 700g 이상 채식하고 있지 않

을 때에는 반추위의 발달이 충분하지 않으므로 이유 즉 대용유의 급여를 마감할 수가 없으며 이와 같은 개체는 대용유의 급여를 계속하여 인공유 채식이 700g를 넘을 때까지 기다려야 합니다.

이유후(대용유)에는 인공유의 채식량이 상당히 많아지며 체중 100~120kg. 일령으로서 100일 정도까지 인공유의 급여를 계속합니다.

이 사이의 사료의 소비량은 대용유로서 약 20kg, 인공유 140kg 정도가 됩니다. 대용유의 급여기간에 물은 자유음수가 원칙이지만 개체에 따라 특별히 다량의 물을 먹고 설사를 일으키는 소도 간혹 있으므로 이와같은 개체에 대하여는 제한 음수를 하는 것이 좋습니다.

100일령 이후에는 육성의 방법에 따라 비교적 많은 조사료를 주던가 농후사료를 비교적 많이 주던가 하는 여러가지 방식이 있으나 어떤 방식을 취하던 하루에 1.5~2kg의 농후사료의 급여는 6개월령경까지 계속할 일입니다.

10일령부터 100일령까지 주의할 일은 과식에 의한 설사이므로 이를 막는 데는 이유후에 인공유의 채식량을 좀 적게하는 것이 좋은 방법입니다. 즉 인공유를 급여한후 1~2시간에 남음이

없이 다 먹어버릴 양을 하루에 2~3회 주는 방법입니다. 이와같은 방법을 자유채식의 대신으로 취할 경우에는 사조의 길이를 충분히 잡아 송아지들이 먹이에 서로 경합하는 일이 없도록 하여야 합니다.

표 2. 대용유 정량 급여법에 의한 사료급여량 (g / 日)

| 생 후 일 령 | 대 용 유  | 인 공 유       |
|---------|--------|-------------|
| 10~16일  | 500g   | 100g        |
| 17~23   | 600    | 300         |
| 24~30   | 600    | 600         |
| 31~37   | 600    | 900         |
| 38~42   | 600    | 1,000~1,400 |
| 6~7주    |        | 1,300       |
| 7~8     |        | 1,700       |
| 8~9     |        | 1,900       |
| 9~10    |        | 2,100       |
| 10~11   |        | 2,400       |
| 11~12   |        | 2,700       |
| 12~13   |        | 3,000       |
| 13~14   |        | 3,500       |
| 계       | 19.1kg | 145kg       |

※ 전초와 물은 자유채식

### ◇ 乾 乳 ◇

고유(澆乳)라고도 한다. 젖소에서 착유를 계속하면 다음 유기(乳期)까지 젖을 분비한다. 그러나 수태후 5개월경에 이르면 태아의 공급 영양량이 증가하고 분비호르몬도 비유유지 호르몬의 무리(群)에서 임신호르몬으로 바뀌어 유량이 감소되어진다. 따라서 다음 유기 전의 어느 기간동안 착유를 중지하고 비유(泌乳)를 쉬게하는 것이 다음 유기에 유선(乳腺)과 우체(牛體)를 위해 필요하다. 다음 유기전에 비유를 중지하는 것을 건유라고 하며 이기간을 건유기간이라고 한다.

건유기간을 길게하면 다음 유기에 유량이 증가된다는 사실을 알고 있으나 건유에 의한 전유기(前乳期)의 유량감소와 다음유기의 유량증가를 고려하여 40~60일로 하는 것이 적당하다고 한다. 초산기에는 소가 아직

완전히 성장하여 있지 않기 때문에 건유기간은 2산차의 소보다 좀 길게하는 것이 좋다고 한다.

건유기간 동안에 태아의 영양 및 다음 유기의 비유를 위한 영양을 생각하여 충분한 영양을 주지 않으면 안된다. 이기간의 사양관리가 다음 유기의 유량과 유성분, 그리고 우체에 영향을 미친다고 한다.

건유방법은 하루나 이틀동안 착유를 갑자기 중지하는 방법, 불완전착유를 하는 방법, 하루에 1회씩 8일간 격일착유, 즉 8일간 행하는 방법이 있다. 그리고 이에 더하여 급여사료의 감소를 조합하는 경우도 있다. 이와같은 건유방법의 원리는 착유자극을 감소함에 따른 비유유지호르몬군의 분비감소와 유즙의 저류(貯溜)에 의한 유선의 유즙 분비억제에 있다.