

조사료에 관한 실용적 지식



최 선 준

(주)우산산업, 우산낙농연구소 대표

〈지난호에 이어〉

12. 수입건초에 관한 일반적 지식

수입건초의 보급은 초기의 알팔파 펠렛과 큐브의 수입으로 시작되어 오늘날은 알팔파 건초를 비롯한 수많은 종류의 화본과 건초류가 수입되고 있다. 티모시, 수단그라스, 페스큐, 오차드, 버뮤다, 연맥, 케인 톱, 양초 등을 비롯하여 각종 짚류와 버개스까지 다양하게 수입되어 각종 조사료가치에 따른 이용지식이 더욱 중요하게 되고 있다.

우리나라의 조사료 즉 소먹이 “풀”의 생산이 극히 부족한 상태임을 실증하고 있는 증거가 건초류의 수입증가 추세이다. 정부는 화본과 건초의 수입을 억제하는 방법으로 “쿼터제”를 시행하여 축협 중앙회로 하여금 조정하고 있으나 “실제로는 낙농을 비롯한 축우 농가의 자유로운 구입과 선택이용을 저해하고 있다”고 할 수 있다.

화본과 건초도 알팔파 건초와 같이 자유롭게 수

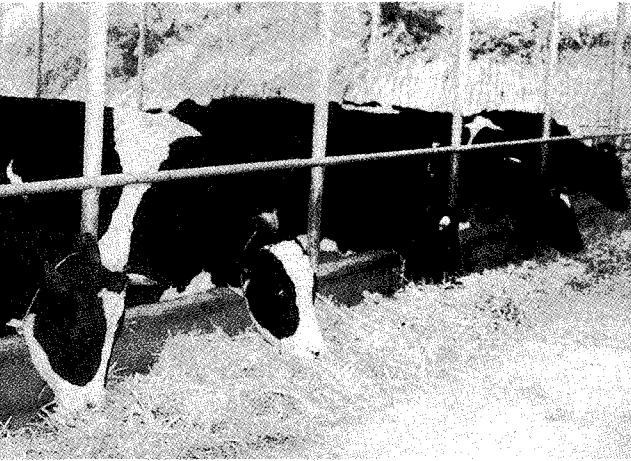
입 유통케 함으로써 “자급조사료의 생산이용과 비교가치를 양축가 스스로 파악할 수 있는 지식과 지혜를 터득하도록” 하는 것이 미래를 위하여 바람직하다고 생각한다. 쿼터제는 정부에 의하여 축협이 행사하는 “하나의 이권으로 인식”되어 축협을 비롯한 단체들이 무절제하게 수입하여 공급함으로써 사실상 조합원과 축우인들에게 건초 선택구입의 지혜와 이용에 관한 지식의 터득을 가로막는 장애가 되고 있다고 생각된다.

조사료의 가치는 원료초의 종류, 생육단계, 생산지, 조제방법, 수송과 저장방법 등에 따라서 그 품질이 다르다는 것을 확실하게 인식할 필요가 있다. 특히 수입 건초의 사료가치는 성분분석(Forage Test) 뿐만 아니라 그 기호성, 소화성, 사양결과 등에 의하여 평가하는 것이기 때문에 양축가의 자유롭고 지혜로운 선택이 가장 중요한 것이다. “건초 이용에 관한 실용적 지식을 자유롭게 터득하여 장차 자급조사료 생산이용이 보다 유리하고 가격에서도 국제경쟁력이 있다”는 것을 인식케 하는 자유로운 개방정책이 요망된다.

예를 들면 “양질의 옥수수 사일리지나 맥류 사일리지를 충분히 생산이용한다면 수입하는 화본과 건초나 짚류의 수입은 필요 없다는 것을 양축가들이 스스로 인식하도록 하는 것이다.”

가. 조사료 성분의 표시

사료 성분은 건물(DM), 조단백질(CP), 조지방질(C Fat), 조섬유(C Fib), 가용성 무질소물



(NFE), 조회분(C Ash) 등 6개 성분으로 분류하는 일반분석법이 통용되어 왔다.

그러나 이 분석법은 조사료의 가용 무질소물과 조섬유 성분을 명확하게 분석하지 못한다는 이유에서 “세제(Detergent)분석법”과 “효소(Enzyme) 분석법”으로 조사료의 섬유성분을 구분하는데 이용되고 있다. 따라서 조사료의 성분분석을 위하여는 a. 일반 분석법 b. 세제 분석법 c. 효소 분석법 등 세가지의 방법이 사용되고 있는 것이다.

나. 각종 분석법에 따른 조사료 성분

이 세가지 분석법에는 각각 장단점이 있다.

즉 일반 분석법은 오랫동안 사용하여 많은 소화 시험과 사양시험의 실증적 통계(Data)가 있어 일반적으로 사용하지만 조사료의 품질을 평가하려면 적어도 CP, TDN, NDF, ADF 또는 OCW(총섬유)의 분석치가 필요하기 때문에 일반 분석치와 세제 분석 또는 효소 분석치를 병기(併記)하여 실용하는 것이 바람직하다는 것이다. 따라서 수입 건초의 구입시에는 조사료 분석치를 명확히 확인하여 구입하는 지혜가 필요하다.

다. 사료성분과 건초류의 소화율 및 채식량

조사료의 영양가는 양분의 함량과 그 소화율에 의하여 결정된다. 따라서 “소들이 잘 먹고, 소화가 잘되는 조사료가 양질”이라고 할 수 있다. 이 경향

은 분석치에 의하여도 판단이 되는 것이다.

예를 들면 조사료의 단백질 함량이 많을수록 소화도 잘 되고 채식량이 많아지며 섬유성분이 많을수록 그 반대로 소화율이 떨어지고 채식량이 줄어드는 것이다.

소화율이나 채식량에 미치는 영향은 조섬유, NDF, ADF 등의 함량이 증가하면 소화율과 채식량이 줄게 된다. 따라서 조섬유의 본질은 ADF, NDF로 표시하는 것이 보다 정확하고, 조사료 품질을 바르게 이해할 수 있다는 점에서 이용되는 것이다.

“섬유성분 중에서 ADF는 소화율과 관계가 깊고 NDF는 채식량과 관계가 깊다. “따라서 채식량을 늘이는 건초를 택할 경우는 NDF를 기준으로 선택하는 것이다.

라. 수입 건초의 성분과 영양가

1) 티모시(Timothy) 건초

티모시 건초의 주산지는 미국이고 “알팔파를 목초의 여왕이라고 부른다면 티모시는 목초의 왕이라 할 수 있는 가장 고가의 양질건초”이다.

티모시 건초는 작황, 예취시기, 조제 상태에 따라 크게 두 가지로 구분하고 있다. 말(Horse grade)과 젖소(Dairy grade)용 두 가지로 구분 유통되며 젖소용은 말용도 이하의 품질에서 다시 여러 등급으로 구분되고 있다. 말을 위한 등급은 건초 중에서 최고가로 유통되며 낙농에서 이용하기에는 극히 부담스러운 고가의 것으로 알려져 있다.

출수전후에 예취한 티모시 건초(1번초: 원물중)는 조단백질 함량13%, TDN함량은 60%로 그 소화율이 74%에 달하는 양질의 것도 낙농용으로 유통되고 있다.

일반적으로 미국과 일본에서 이용되는 티모시 건초의 조단백질 함량은 7.0%~7.8%이고 TDN 함량은 55%로 조사되었다. 따라서 유통되는 낙농용의 티모시 건초는 1번초라 하더라도 개화후에 예취한 것이 많은 것이다.

일본에 수입된 티모시 건초 91점을 분석한 통계상의 평균치는 TDN 55%, 총섬유의 함량은 69%이지만 조단백질 함량은 4.8%~11.8%, TDN 함량은 49%~61%, 총섬유 함량은 53.8%~84.9%의 범위에서 각양각색이었다고 보고되었다. (1990년, 91점중 71점은 미국산, 2점은 중국산, 북해도산이 14점, 호주산 및 일본 본토산이 각 1점이고 산지 불명이 2점이었다.)

평균 품질을 상회하는 티모시 건초 이용자는 불과 5인이었다는 보고에서 그 선택의 지식과 중요성을 참고할 수 있다.

2) 수입 건초의 평가 보고(일본 낙농 시험장)

세계에서 건초의 수입량이 가장 많은 일본에서 수입 유통되고 있는 건초 149점(티모시 건초 44점, 수단 건초 43점, 알팔라 건초 39점, 이타리안 라이그라스 건초 23점)을 수집 분석한 일본 낙농 시험장의 보고에 의하면 다음과 같은 문제를 참고할 수 있다.

- ◆ 티모시 건초 : 44점 중 평균을 상회하는 양질은 12점(27%)이고 평균을 하회하는 저질이 14점(32%)이었다. CP 16%, TDN 61%의 극히 양질의 건초가 있는 반면에 CP 7%, TDN 50%의 저질건초도 있어 “수입건초의 품질 차이가 많음을 확인”하고 있다.
- ◆ 수단그라스 건초 : 수단그라스 건초의 경우도 CP 14%, TDN 60%의 양질이 있고 CP 7%, TDN 51% 정도의 저질의 건초도 있었으나 반수 이상이 평균치를 상회하였다.
- ◆ 알팔라 건초 : CP 21%, TDN 57%의 양질이 있는 반면에 CP 7%, TDN 44%의 저질이 사용되고 있었다. 그러나 ADF 함량이 높고 TDN이 50%이하의 불량한 건초는 비교적 적었다.
- ◆ 이타리안 라이그라스 건초 : CP 평균 6%, TDN 56%, 조섬유 34%로 개화기의 성분에 해당하는 품질이 많았다. 다른 건초류에 비하여 품질의 차이가 심하지 않은 편이었다.

◆ 기타의 건초류 : 중국에서 수입되는 양초(羊草), 호초(湖草), 케인 톱(Cane top: 사탕수수 잎)의 성분과 양분은 각각 CP가 8%, 9%, 6% 이고 TDN은 각각 37%, 48%, 48%였다. 특히 양초의 TDN은 볏짚 보다도 낮은 것으로 평가되고 조섬유 함량은 각각 35%, 31%, 35%였다. 이와 같은 건초류는 다른 건초류에 비하여 영양가가 극히 낮으므로 사료의 물리성을 높이는 조사료에 속하는 것으로 평가되었다.

위에서 일본의 수입 건초류 이용조사(1990년)를 소개하는 이유는 우리에게 하나의 참고가 될 것으로 믿어지기 때문이다.

이와 같은 지식정보의 영향과 고산유우 사육시대를 맞이한 일본 낙농가들의 건초구입의 지혜는 (1993년 이후) 크게 향상되었고 “전문성 있고 신뢰할 수 있는 수입 공급자들과의 제휴로 품질의 선택을 가장 소중히 생각하게 되었다.”

마. 수입 건초의 효과적 이용 방법

1) 조사료 분석(Forage test)의 활용

젖소의 산유량 증가에 따라 영양가 높은 고품질의 건초를 급여하는 동시에 물리성(반추의 기능성)의 향상으로 유지방도 높이고 제1위의 기능을 안정적으로 유지하는 필요성에서 수입 건초의 이용이 필요하게 되었다.

그러나 자급조사료나 수입 건초를 막론하고 조사료 분석을 활용하여 효과적으로 계산 급여하는 지식과 기술이 일반화 되어 있지 못한 것이 우리의 현실이다.

그 이유는 1) 수입 건초에 관한 실용적 지식이 정착되지 못하였고 2) 품질에 의한 가격 보다 종류에 의한 저가의 유통이 일반적으로 파급됨으로써 “효과적인 이용지식”이 소외당하고 있기 때문이다.

수입건초의 효과적 이용을 위하여는 건초의 분석치(화학적 검사)와 관능적 검사에 의한 품질의 선택이 매우 중요하다. 조사료 분석으로 품질과 그 성

분을 알면 급여설계도 할 수 있고 TDN당 가격도 산출하여 경제성도 비교할 수 있어 수입건초의 가치판단을 위한 귀중한 자료와 지식이 되는 것이다.

2) 경영상태에 따른 건초의 선정

수입건초를 구입하는 이유는 1) 조사료가 절대 부족한 경우, 2) 고산유우의 사육에 필요한 경우, 3) 자급조사료의 품질이 저질이기 때문에 조사료의 영양가를 보충하는 경우일 것이다.

그러나 “필요로 하는 건초의 품질과 수량이 언제나 자유롭게 구입할 수 있는지의 문제”는 목장경영에서 대단히 중요하다.

알팔파 건초는 물리성에서는 화본과 건초 보다 떨어지지만 영양가와 기호성에서는 알팔파 건초가 우수하다. 따라서 옥수수 사일리지를 풍부하게 급여할 수 있는 고산유우 사육에서는 양질의 알팔파 건초(Premium grade)와의 혼용이 가장 이상적인 조사료 구성이 될 것이다. (양질의 알팔파 건초는 비교적 고가이므로 산유량이 많은 착유우에 한하여 급여하는 것이다.)

조사료의 절대량이 부족한 경우는 양질 보다는 중급 정도의 건초를 선택함이 유리하고 조사료의 물리성 만을 중요시 하는 경영에서는 품질이 떨어지는 화본과 건초를 선택할 수 있다.

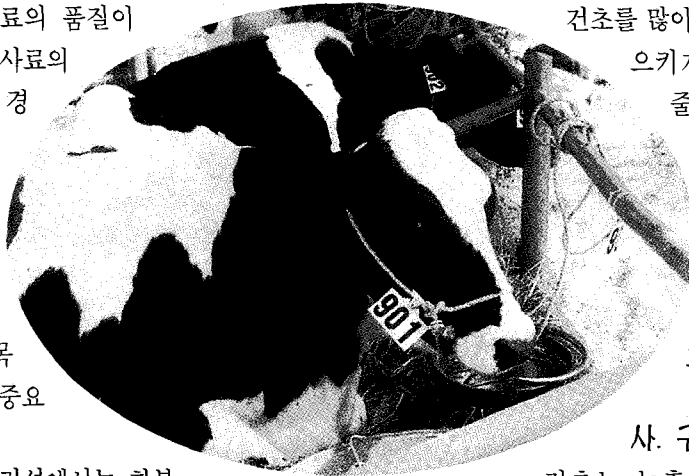
어떤 품질의 건초를 구입하는 것이 우유의 생산 효율을 높이고 젖소의 건강유지에 유익할 것인가를 가격, 품질 등을 포함하여 구입 전에 검토하는 지혜가 필요하다.

바. 초산염 중독의 문제

녹색이 짙게 남아 있는 건초를 영양가가 높다는

이유로 반겨서 구입하는 경우가 많은데 한편으로는 초산태 질소를 많이 함유하고 있어 위험성이 있다는 것이다. 녹도가 짙은 건초임에도 기호성이 떨어지는 건초는 초산태질소 함량이 높은 경우가 많다는 것이다.

특히 수단그라스 건초는 그런 경우가 많다고 알려져 있다. 초산태질소의 농도 0.15%이상의 건초를 많이 급여하면 중독을 일으키게 되므로 급여량을 줄이는 것이 안전하고 “0.45% 이상의 것은 착유우를 비롯한 육성우, 건유우에도 급여하지 않는 것이 안전하다고 한다.”



사. 구입량의 문제

건초는 농후사료나 사일리지에 비하여 저장성이 높다. 통풍이 잘되고 습기가 없는 곳에 두면 1년이상 품질이 보존되는 특징이 있다.

따라서 저장할 수 있는 안전한 장소와 자금의 여유가 있다면 거의 1년분에 해당하는 물량을 가격이 저렴하고 양질의 건초를 구입할 수 있을 때에 일시에 구입 저장하는 것이 유익하다는 것이다.

공급자를 매개로 하여 생산자와의 OEM(주문제조)방식의 구입방법도 고려할 가치가 있다. 년중 필요한 양을 일시에 확보하면 건초성분의 측정과 분석도 한번으로 족하고 안정적인 사양관리로 생산성의 향상 등 유익한 경영을 유지할 수 있다.

아. 구입 방법과 지혜

건초는 종류도 다양하고 품질도 다양하다. 따라서 선택하여 구입하는 지혜를 터득할 필요가 있다. 그 선택과 구입의 지혜는 건초에 관한 지식을 바탕으로 터득해야 한다.

자. 경쟁력 있는 “자급조사료의 생산과 유통체계”를 이룩하자!

관련단체들이 “소 먹이는 회원 및 조합원의 중심적 단체임에도 소 먹이 풀인 조사료의 자급생산과 공급을 위한 사업행위는 전혀 하지 않으면서 수입견초의 공급사업만을 행하고 있는 오늘의 실상은 크게 염려되는 것이다.”

축협 중앙회는 그동안 산하 단체들의 반대를 무릅쓰고 “유가공 공장, 육가공 공장, 배합사료 공장, 도계장 등 설치운영에 천문학적 투자를 집행”하면서도 “소 먹이 풀인 조사료의 자급생산과 판매공급 사업”은 사실상 등한시하고 있다. “정부의 정책을 유도하여 국가적인 자급조사료의 단지화 생산체계를 이루는 사명감 있는 단체의 역할을 감당해야 옳다.”

예를 들면 아래와 같은 사업을 말한다.

1) 낙농을 비롯한 축우 목장이 비교적 집약된 인근지역에 대단위 조사료(사일리지) 생산단지를 조

성한다. 2) 그 규모는 100만평 이상을 구입 또는 확보하여 조성한다. 3) 콘트랙터(위탁작업 체계)의 구성으로 생력화와 경제적 생산을 지원한다. 4) 분뇨의 공동 처리와 이용체계를 합리화 한다. 5) 년중 가동의 2모작 사일리지 생산 공급체제로 국제경쟁력 있는 조사료 생산체계를 이룩한다. 그리하여 경제적 단위의 조사료 생산단지의 전국적 파급을 선도 지원할 수 있는 표본으로 삼는다. 6) 자급조사료 중심의 TMR 조제 공급을 체계화 한다.

필자의 이와 같은 주장에 반론을 제기할 사람이 있다면 “세계적으로 열악한 입지조건에서도 첨단 낙농을 영위하고 있는 이스라엘의 낙농의 자급조사료 생산체계를 검토 연구해 보라!”고 말하고 싶다. 또한 일본정부가 국가정책으로 시행하는 “자급조사료의 증산방안”을 연구 검토해 보라고 권하고 싶다. “찾으면 길이 있다!” ☺

〈필자연락처 : 0451-632-3818〉

〈다음호에 계속〉

☺ 알 리 는 말 씀 ☺

한국낙농육우협회는 낙농육우농가 여러분의 단체입니다. 「월간 낙농육우」 또한 회원 여러분의 월간지로서 항상 회원여러분과 동고동락 할 것입니다.

회원여러분의 성원에 보답코자 다음의 몇가지 부탁의 말씀을 드리며 아울러 앞으로도 변함없는 성원을 부탁드립니다.

♥ 투고를 환영합니다 ♥

「월간낙농육우」에서는 언제나 회원여러분의 생생한 삶의 현장의 소리를 기다리고 있습니다.

주저마시고 펜을 드십시오. 우리는 소를 키우는 농민이지 소설가나 시인이 아닙니다.

이유런 격식도 필요없습니다. 있는 그대로가 좋습니다.

체험담, 미담, 제언, 기술정보, 수필, 시, 콩트 등을 제한없이 보내주십시오.

보내주신 원고에 대해서는 성심껏 게재할 것을 약속드리며 소정의 원고료도 보내드리겠습니다.

● 보내실곳 ●

서울시 서초구 서초동 1516-5(축산회관4층)

한국낙농육우협회 홍보실