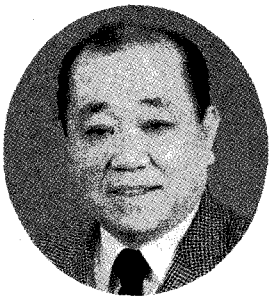
조사료에 관한 실용적 지식



최 선 준
(주)우산산업, 우산낙농연구소 대표

〈지난호에 이어〉

7. 볏짚 사일리지

우리나라의 조사료 자급문제는 1975년~1990년대 초반까지 볏짚의 화학적 처리로 사료효율을 높여서 이용하는 방법이 필자의 선도로써 이루어져 왔다.(가성소다 처리와 암모니아 처리) 그러나 볏짚의 부족현상과 가격 앙등에 따른 경제적 요인과 처리기술의 미숙한 유도로 그 실효를 거두지 못한 것은 유감스러운 일이었다.

일본이 우리나라 보다 10년 가까이 뒤져서 암모니아 볏짚 처리를 실행했지만 지금까지 자율적인 민간사업으로 발전하고 있는 것은 시사하는 바가 크다. 일본은 시장경제의 원리에 따라 "볏짚 암모니아 처리 사업자의 자율적 기술개발을 지원한데서 효과를 거두고 있다."

우리나라와 같이 "암모니아 볏짚처리 사업을 정부주도의(정책사업) 무상 보조형태로 실행했다면 오늘의 성과를 거두지 못했을 것이다."

우리나라의 볏짚 자원은 700만톤 이상으로 추정되는 방대한 물량이다. 한우의 기본적 조사료로써 전통적으로 이용한 보배로운 부존자원임을 우리는 알고 있다.

그러나 극도로 낮은 사료가치를 어떻게 향상시켜서 보다 효율적으로 이용할 수 있느냐? 의 연구는 21세기 첨단과학의 시대를 맞이하여 민족의 지혜로 풀어야 하는 과제라고 필자는 믿고 있다.

본고에서는 "볏짚의 사일리지화"의 가능성과 그 미래를 구상하면서 뜻을 같이하는 축산인, 기술자, 학자 그리고 관료들에게 하나의 참고와 제안으로 기술하는 것이다.

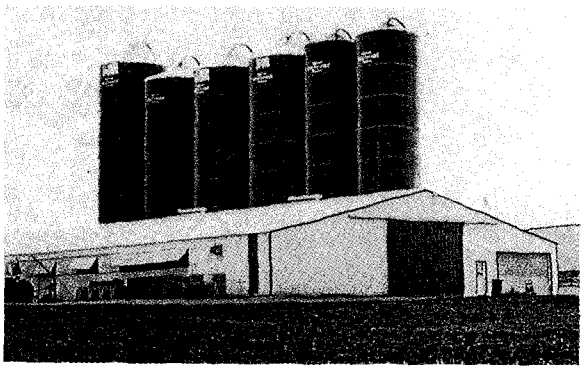
볏짚 사일리지화 시스템의 구현은 다음과 같은 전제조건이 필요하다.

1) 쌀 수확시에 배수가 잘되는 수리안전답으로 구획정리가 완성된 논 50만평 이상의 쌀 생산지대를 선택하여 단지화 생산체계를 구성한다.

2) 쌀의 수확과 병행하여 볏짚을 수집하는 동시에 세절하여 저장하는 일관작업이 가능한 기계화 시스템의 구축이 필요하다. 아울러 판매유통의 제도화도 필수적 조건이다.

"콘트랙터"가 그 일체의 사업을 청부하는 조건이 필요하다.(농민들은 농사 법인 또는 조합 등을 구성하여 사업에 참여케 한다.)

3) 쌀 수확과 병행하여 수집하는 볏짚의 수분은 60% 내외이므로 사일리지 조제시설에 운반하여 ㄱ) 세절하고 ㄴ) 당밀 등 발효 첨가제를 혼합처리하고(발효양분과 기호성의 증진 기대) ㄷ) 손실이 극소하고 양질의 발효를 보장하는 사일로에 저장하고 ㄹ) 조제한 사일리지는 기계로 인출 포장하여 판매유통을 가능케 하며 ㅁ) 반영구적인 생산시설로 설치 운영할 수 있는 제도화가 필요하다.



4) 볏짚 사일리지는 TDN 함량(DM/%)50%이상이고 수분함량 60% 수준인 안정된 생산이 가능한 시스템이 필요하다.

5) 방대한 기본 투자는 정부의 과감한 정책적 지원이 없으면 불가능 하다.(정부지원이 전제조건)

6) 사일리지 생산단지의 연간 생산량은 최소한 10,000톤 이상일 때 경제성이 있다. 즉 볏짚 사일리지 5,000톤 생산과 답리작 사일리지 5,000톤 생산을 봄과 가을에 각각 생산할 수 있어야 하고 그 원료의 공급기반은 50만평 이상의 남부지방(충청, 호남)의 수리안전답 지대에 계획되어야 한다.

참고할 사항으로 볏짚 사일리지의 조제를 "랩 시스템"이나 "빽 시스템"으로 만들면 고정투자도 없고 손쉽게 조제할 수 있다고 생각할 수 있다.

그러나 랩이나 빽 시스템은 물론 벙커 및 트렌치 사일로는 많은 물량과 양분의 손실 뿐만 아니라 수분과 양분의 함량이 균일하지 못하여 유통판매에 문제가 많고 TMR조제에도 문제가 있으며 특히 이를 급여하여 생산한 유질과 육질에 문제가 있음을 참고할 필요가 있다.

한편 기밀식(공기 차단)의 사일로를 이용하면 저수분으로 발효한 양질의 사일리지를 안정적으로 생산할 수 있고 안전하고 기호성이 뛰어날 뿐만 아니라 물량과 양분의 손실도 거의 없는 판매 유통의 체계를 확립할 수 있다.

8. 쌀 + 볏짚 사일리지 (Whole Crop Rice Silage)

벼이삭과 짚을 모두 같이 수확하여 사일리지를 만든다고 하면 아마도 주곡의 자급과 식량안보에 과민한 보수경향의 인사들은 그 착상 자체를 평가절하할 것으로 생각된다.

그러나 21세기 세계화 시장경제 체제하에서는 쌀의 수입자유화에 따른 우리 쌀의 감산이 불가피한 경우에 당면할 것도 예상해야 할 것이다.

일본은 쌀의 소비가 매년 줄어서 과잉 생산되는 쌀을 줄이기 위해 감산을 유도하는 "미작 전환사업"을 국가적으로 전개하며 사료작물 생산을 권장하고 있다. 70만ha(21억평)의 논이 쌀의 감산으로 사료작물 생산으로 전환되면서 일본 국립농업시험장이 중심이 되어 쌀의 사료화 가능성을 집중적으로 연구하고 있다.

일본의 쌀 감산에 따라 등장한 것이 "쌀 + 볏짚 사일리지" 체계이고 자급조사료의 증산을 위한 하나의 체계를 이룬 것으로 참고할 필요가 있다. 국가기관에서는 그 체계의 합리화를 위하여 기계를 개발하는 한편 경제성과 사료효율을 적극 검토하고 있다.

우리나라에도 값싼 쌀이 자유롭게 수입되어 부득이 쌀을 감산할 수밖에 도리가 없는 시기가 온다면 논이라는 귀중한 국토의 보존과 일단 유사시의 식량안보에 대처하는 논의 보존방안으로 쌀+볏짚 사일리지화의 미래는 검토되어야 한다고 믿는다.

같은 토지자원에서 부가가치가 낮은 값 싼 식량을 생산하는 것 보다 값 비싸고 부가가치가 높은 식량인 우유와 육류를 생산하는 비교 우위의 개념

벼 + 짚 사일리지 용 수확기

쌀 + 볏짚 사일리지의 숙기별 사료성분 (일본 : 1980년)

	수분 (%)	단백질 (%)	전분 (%)	당분 (%)	NDF (%)	규소 (%)	유기물 (%)
개화기	72.0	8.5	8.9	16.1	61.2	9.4	84.8
유숙기	65.5	6.3	22.4	8.4	44.1	9.8	84.2
호숙기	58.9	6.1	36.0	7.0	36.1	10.3	86.3
황숙기	55.8	5.5	39.1	7.3	32.7	10.5	86.1

한지와 난지의 쌀+볏짚 사일리지의 숙기별 사료성분 (일본 : 1996년)

	수분 (%)		단백질 (%)		전분 (%)		ADF (%)		알곡 비율 (%)	
	한지	난지	한지	난지	한지	난지	한지	난지	한지	난지
호숙기	71.4	71.4	9.6	7.8	20.8	21.8	31.6	30.8	42.8	39.6
황숙기	62.0	67.4	7.2	7.3	34.3	28.4	26.1	28.5	53.2	50.1
완숙기	60.4	63.5	6.8	7.3	40.7	29.0	22.9	27.6	55.6	52.6

도 고려할 필요가 있다. 그리고 국토이용의 극대화는 사료작물 2모작 체계의 효율적 운용으로 이룩하며 국제경쟁력 있는 생산성을 추구하는데 있다고 생각한다.

일본에서 검토한 쌀+볏짚 사일리지의 사료성분을 참고로 기재하여 하나의 조사료에 관한 지식으로 거두어 둔다.

여기서 한가지 기억해 둘 것은 황숙기~완숙기에 수확한 것은 자실(쌀알)이 왕겨로 쌓여 있어 미소화 상태로 배설되는 비율이 10~15%에 이르고 있는 점이다.

사일리지 조제시의 절단 길이를 10cm 정도로 하여 자실을 파쇄하면 미소화 상태의 50%를 줄일 수 있다고 보고하고 있다.

〈필자연락처 : 02-538-6654〉

※목 장 매 매※

- 위치 : 충북 괴산군,음성군 경계지역
- 목장부지 : 48,000평 (초지허가 면적 30,000평)
- 매매금액 : 480,000,000원(현금 3억원 장기저리자금 잔액 1억8천만원)
- 별장주택 : 36평(통나무집)
- 관리사 : 16평(조립식)
- 젖소두수 : 58두(착유우 30두)
- 톱밥우사 3동(200평)
- 사료급여기 : 50두용(알파라발)
- 냉각기 : 밀폐용냉각기 (보일공업)
- 착유기 :헤링본 착유기(간이식)
- 트랙터 : 80마력(금성)
- 쵸파기(이탈리아제)
- 하베스타(이탈리아제)
- 분뇨액비탱크(2톤)

※ 구입 및 목장이전 계획이 있으신 분께서는 연락바랍니다.

TEL : 0331-232-5252
H.P : 011-253-8828
야간 : 0331-292-8281(야간 상담환영)