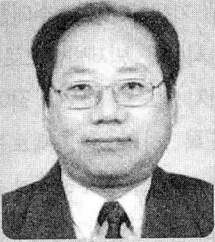


양질 조사료 확보를 위한

사료작물 수확·이용기술(1)
여름철 사료작물 관리와 답리작



서 성
축산연구소 조사료자원과장

머리말

최근 자급 조사료에 대한 중요성이 다시 높아지고 있다. 미국과의 FTA 체결, 호주의 가뭄으로 조사료 생산량의 감소, 미국의 사료용 옥수수 가격폭등, 일본의 조사료 수입 확대, 국내에서의 조사료 중요성 인식 등으로 조사료의 품귀현상마저 일어나고 있다. 반추동물은 매일 일정량 이상의 조사료를 반드시 섭취하여야 하나 우리나라에서는 조사료 생산기반이 취약하여 양질 조사료의 자급률이 높지 않은 실정이다. 따라서 많은 농가에서는 볏짚과 배합사료 위주로 사양하고 있으며 부족한 조사료는 수입에 의존하고 있다. 배합사료의 이용율이 높은 우리의 실정으로 볼 때 국제 곡물가격이 상승한다면 우리의 축산업 기반은 심히 우려할만한 수준으로 될 것이다.

그러나 우리는 조사료를 생산할 수 있는 논, 밭, 임야 등 충분한 생산 잠재력을 가지고 있다. 특히 유희 논은 우리가 현실적으로 가장 접근하기 용이한 생산기반으로 정부에서는 답리작을 중심으로 대규모 사료작물 재배 단지를 생산자 단체와 연계하여 적극 추진 중에 있으며, 앞으로는 유희 논과 밭을 이용한 양질 조사료 생산이용이 우선적으로 이루어져야 한다. 조사료는 아무리 많이 생산하여도 시장교란이 없다.

우리 조사료가 경쟁력을 가지기 위해서는 우량 품종 재배에 의한 생산량 증대, 집단화 단지화 규모화 기계화 재배에 의한 생산비 절감, 생산된 조사료의 원활한 공급·판매를 위한 유통 활성화, 사일리지의 품질향상(유지), 농기계 등 조사료 생산기반 장비의 확보 등이 절대적으로 필요하다. 이렇게 할 때 정부의 지원없이도 독자적으로 조사료를 생산하고 안정된 양축을 할 수 있을 것이다. 언제까지나 지원에 의존할 수는 없다.

〈표 1〉 소 사료에 있어서 조:농 공급비율 비교 (정상 급여율 60 : 40)

구분	한국	일본	미국	영국	뉴질랜드	비고
조 사 료	33%	48	66	70	95 이상	TDN
농후사료	67	52	34	30	5 미만	기준

주) 축산물 생산과 연구의 국내외 동향(서 등, 1990)

본 글에서는 최근 재배면적이 크게 증가하고 있는 담리작을 이용한 사료용 총채보리와 이탈리아 라이그라스, 밭 사료작물인 옥수수과 수수, 수단그라스 위주로 관리요령과 수확적기, 사료적 가치, 사일리지 조제와 품질 및 한우와 젖소에 대한 급여 효과 등을 분석하여, 국내 부존 조사료원을 이용한 양질 조사료의 확대생산으로 친환경적 조사료 자급과 안정된 양축경영 달성에 한 걸음 더 나아가고자 한다.

1. 옥수수 재배지의 병해충 방제

가. 멸강나방(멸강충)

멸강나방의 유충은 생육초기에 인근의 화분과 야초나 목초로부터 옮겨와서 잎을 가해한다. 5월~7월에 걸쳐 연 2~3회 발생하며 한번 발생하면 해충의 수가 급격히 늘어나고 옥수수의 잎을 폭식한다. 따라서 미리 세심하게 포장을 관찰하고, 일단 발생하면 초기에 디프테렉스 등의 살충제를 1,000 배액으로 하여 뿌려주면 된다. 멸강충은 무엇보다도 예방이 중요하며, 초기 방제가 관건이다.

나. 검은줄오갈병(흑조위축병)

애멸구에 의해서 옮겨지는 바이러스병의 일종으로 이 병에 감염되면 잘 자라지 않고 잎이 농록색을 띠게 된다. 옥수수 재배지역별, 품종별, 파종시기별 발병률에 차이가 있다. 경기 이천 충남 천안 전북 고창 김제, 전남 영암 나주, 경북 김천 등지에서

많이 발생하며, 국내 육성품종인 광평옥, 청안옥, 광안옥 등이 비교적 이 병에 대한 저항성을 가지고 있고, 특별한 방제법은 없는 실정이다.

다. 조명나방

이것의 유충은 옥수수에 가장 큰 피해를 입히는 해충으로 연 2~3회 발생하여 잎, 줄기, 자루숙을 갉아 먹고 이삭이 여물 때 이삭에 들어가 가해한다. 유충은 옥수수의 줄기속이나 베고 남은 그루터기에 월동하므로 이의 제거가 필요하다. 발생시에는 세빈(나크수화제) 1,000배액이나 후라단 입제를 ha당 20~30kg 정도 뿌려주면 효과적이다.

2. 옥수수의 수확이용

옥수수 사일리지를 만들 때 건물수량과 건물율 및 TDN 수량의 중요성이 강조되면서 옥수수는 최대양분 생산과 또 재료가 저장되는 사일로의 구조를 고려해서 사일로가 트렌치이거나 벙커일 경우에는 수확시 옥수수의 건물함량이 27~32%에 달하는 황숙기에 수확하는 것이 가장 유리하다. 그러나 밭에서 농가가 옥수수의 황숙기를 알아내는 것은 쉽지 않기 때문에, 일반적으로 옥수수의 암이삭으로부터 수염이 50%정도 나오는 출사기로부터 35~42일(평균 40일 내외) 쟀가 되면 황숙기에 도달하므로 농가는 자기 밭 옥수수의 출사기만 달력에 기록하여 두면 언제 옥수수를 수확하여야 하는지 미리 알 수 있다. 그런데 보통 옥수수의 암이삭은 수이삭이 나온 2~3일후가 된다.

과거 옥수수를 호밀후작으로 재배하여 한 여름 철 목초가 하고에 접어들어 생산을 기대할 수 없을 때 이용하는 경우도 있었으나, 근래에는 여름철에 이용할 수 있는 사료용 청예작물인 수수, 수수×수단그라스 교잡종이 나타남에 따라서 옥수수는 사일리지를 조제하기 위해서 재배하게 되었다.

옥수수 사일리지의 수확최적기로 삼을만한 중요한 요인은 다음과 같다.

- ① 단위면적당 최대의 건물수량이 기대되는 시기
- ② 사일리지의 영양소 소화율이 가장 좋은 시기
- ③ 사일로에 충전할 때 단위 입방미터당 최대의 건물을 저장할 수 있는 시기
- ④ 사일리지 조제시 사일로로부터 침출액이 가장 적게 나오는 시기 등이다.

이러한 여러가지 목적을 충족시키기 위해서는 대규모의 면적일 경우 황숙초기에 수확을 시작하여 완숙기까지는 수확을 끝내야 한다.

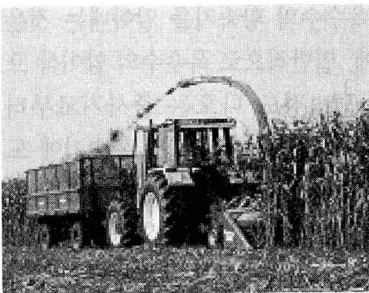
완숙초기에 이르면 옥수수는 30% 이상의 건물 함량을 나타내고 종실은 50% 이상의 건물함량을 나타내게 된다. 대면적의 포장을 갖고 있는 농가는 자신의 농가가 가지고 있는 인력이나 장비의 한계 때문에 적기에 수확하지 못하게 되는데 이러한 문제점을 해결하기 위해서 숙기가 다른 2~3종의 옥수수를 선정하여 전체포장의 1/3은 숙기가 빠른 것을, 1/3은 중간 것을, 1/3은 숙기가 늦은 것을 파종하며 대체로 1~2주 간격을 두고 파종한다. 만약에

옥수수 재료의 건물함량이 30% 이하에서 수확되었을 때는 침출액이 나오게 되며 이것은 특히 사일로의 높이가 높을 때 더욱 더 그러하다. 그리하여 많은 영양소의 손실(침출액은 8%의 건물을 갖고 있음)을 가져올 뿐만 아니라 사일로벽이나 침출구의 부식을 동반하게 된다. 탑형 사일로(tower silo)의 경우 과도한 침출액의 방지를 위해서는 사일리지의 건물함량은 35% 이상이 좋다.

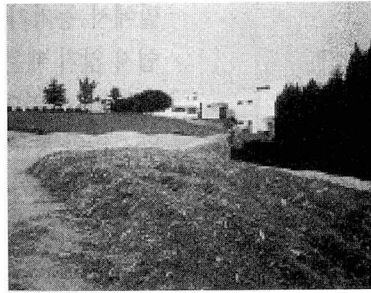
3. 수수×수단그라스, 수수류의 수확이용

가. 풋베기(청예) 이용

수수×수단그라스 교잡종은 벤 다음 재생이 빠르고 즙액이 많아 청예로 가장 이상적인 작물로 초장이 120~150cm나 그 이상 자랐을 때 베어주는 것이 좋다. 중부지방의 경우 파종적기인 5월 상순에 파종하면 약 2개월 뒤인 7월 상순~중순경이 1차 수확적기(출수기)가 되며, 2차 수확적기는 8월 상중순경이 되고, 마지막 3차 수확은 9월 중하순경에 하면 된다. 그런데 연간 2회 수확할 경우에는 1차 수확을 7월 중하순경에 하고 2차 수확은 9월 중순에 하면 된다. 청예로 이용할 때 알맞은 예취높이는 5~15cm 정도인데, 이는 기상조건에 따라 달라진다. 맑은 날이나 기온이 높을 때에는 분얼경 발생촉진을 위해 5cm정도의 낮은 예취높이가 알맞으나, 만일 비가 오거나 흐리고 기온이 낮을 경



사일리지로 수확



트렌치 사일로 적재



트렌치 사일로 피복

우에는 재생 촉진을 위해 15cm 정도의 다소 높은 예취가 좋다. 비가 올 때 낮게 베어주면 그루터기가 쉽게 썩어 없어지게 된다.

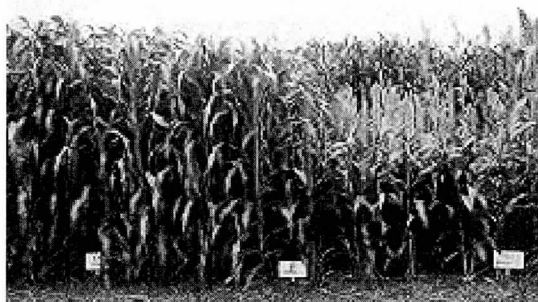
〈표 3〉 예취높이에 따른 청예용 수수×수단그라스의 고사율

구 분	그루터기 고사율 (%)	
	예취높이 5cm	예취높이 15cm
비가 오거나 기온이 낮은 날	13.3	0
맑고 기온이 높은 날	3.3	0

주) 서 등

나. 사일리지 이용

수수×수단그라스는 건물 및 양분수량이 출수기 이후에도 계속 증가되는 특성이 있어 사일리지로 이용할 때에는 최대양분 축적기인 개화기 이후에 수확하는 것이 좋다. 일반적인 사일리지 조제요령은 옥수수에 준하면 된다. 최근에는 수수×수단그라스 교잡종으로 원형곤포 사일리지를 만드는 농가가 조금씩 늘어가고 있는데 원형곤포가 가능할 시점에서 수확하여야 하므로 수분이 다소 많아 건조를 시키는 것이 불가피할 것이다. 너무 커 버리면 줄기가 굵고 딱딱해져서 원형곤포를 만들기에 적합하지 못하기 때문이다. 여기서 한 가지 주의해야 할 점은 수수×수단그라스 교잡종은 수분함량이 높고 절대 에너지가 부족하다는 것이다. 따라서 청예나 방목으로 이용할 때 알맞은 량의 농후사료를 급여해 주어야 하는데, 특히 고능력 젖소에 대해서는 에너지와 단백질의 균형공급에 유의하여야 한다. 수단그라스를 건초로 이용할 수도 있으나 실제 농가에서 수단그라스 건초를 만든다는 것은 쉽지 않으므로 생략한다.



수수×수단그라스 교잡종(위 : 출수형, 아래 : 비출수형)

다. 방목 이용

청예용 수수×수단그라스를 방목으로 이용할 때에는 초장이 1.2m 이상 될 때 실시하여야 한다. 이보다 키가 작을 때에는 호흡곤란과 호흡마비 및 질식사를 일으키는 청산중독의 위험이 따르며, 방목 후에는 충분한 휴목기간을 두어 다시 초장이 1m 이상이 되거든 방목시킨다. 이보다 초장이 더 길게 되면 방목가축은 선택채식을 하게 되고 밭굽에 밟히거나 똥과 오줌에 오염되어 먹지 않는 풀이 많아져 허실이 커진다. 노동력 절감차원에서 수단그라스 같은 사료작물도 방목으로 이용할 수 있는데 목구를 나누어 1일 할당량을 잘 조절하여 적정 면적을 방목시키고 옆의 목구로 이동시킨다. ☺

〈다음호에 계속〉