

# 목초 재배기술 강좌 ①

## - 오처드 그라스 -

농학박사 김 동 압

(서울대 축산학과 교수)

초지조성에 기본이 되는 것은 종자 비료 및 목책(牧柵)이라고 하지만 이중 가장 중요한 것은 종자로부터 생겨나는 목초(牧草)임에 틀림이 없다.

따라서 양축농가에서 하고있는 초지조성과 관리의 성공률을 높이기 위해서는 이의 기본이 되는 목초 개개의 초종과 이에 속하는 품종(品種)에 대한 재배상의 특성을 알아두는 것이 필요하다.

그런데 지구상에는 수천종에 달하는 각가지 목초가 있으며 그동안 우리 나라에 있어서만도 약 500여종을 넘는 목초의 다른 품종 및 계통이 외국으로부터 도입되어 약 30년 동안에 걸쳐서 시험재배되었으며 현재에도 계속적으로 이루어지고 있다.

그러나 이와 같이 수백종에 달하는 많은 종류의 목초가 모두 우리 농가의 초지에 넣을 수 있는 알맞는 초종이라고 보기는 어려우며 이중 열 손가락안에 들어가는 소수의 초종내지는 품종만이 우리 나라의 초지조성에 알맞는 종류라고 하는 것이 옳을 것이다.

따라서 본 목초재배의 기술강좌에서는 농업고등학교나 전문대 또는 대학에서의 교과서적인 초종의 나열 해설은 피하고 양축농가의 초지나 사료작물 생산포장에서 실제로 파종하고 관리 이용할 수 있는 종류에 국한하여 계속적으로 연재를 해나갈 것이며 특히 목초의 최신 품종에 대한 특성에 대해서도 설명을 해나갈 생각이다.

이후 연재될 화본과 목초(禾本科 牧草)로는

(1) 오처드그라스, (2) 토울페스큐, (3) 이탈리아나 이그라스, (4) 페레니얼라이그라스, (5) 티머시, (6) 리이드카나리그라스, (7) 켄터키블루우그라스, (8) 레드톱, (9) 스므스부로우그라스가 있으며 두 과목초(荳科 牧草)로는 (1) 알팔파, (2) 레드클로버, (3) 화이트클로버(라디노클로버), (4) 버드 풋트레포일을 들고자 한다.

### 오처드그라스 (Orchardgrass)

#### 1) 내력 및 분포

오처드그라스는 다른 목초와 마찬가지로 유럽의 중서부지방이 원산지이나 현재는 열대나 아열대의 더운지방을 제외한 세계의 축산선진국에는 어느곳에나 분포 재배되고 있으며 우리나라에서 본격적으로 재배가 시작된 것은 1960년대의 정부주도형의 초지조성이 이룩되면서부터라고 할 수 있다. 그러나 우리 나라의 육지부를 제외한 동해안의 울릉도에서는 언제인가는 확실치 않으나 8.15이전부터 외국으로부터 들어온 오처드그라스가 울릉도지방의 기후 조건하에서 적합한 생태종으로서 자생되어 농가의 축우사료로서 “오리새” 또는 “부리새”라고 하는 지방명이 붙어 이용되고 있는 것이다.

오처드그라스는 앞에서 세계의 온대지방에서 주로 재배되고 있다고 하였으나 온대지방 중에서도 비교적 강우량이 낮은 더위가 심한 대륙성 기후지대의 내륙지방에서 재배되고 있는 것이 다른 화본과 목초와 좀 다른 점이라고 할 수 있어 같은 온대지방에서도 여름철이 서늘하고

겨울이 과히 춥지 않으며 연간 총강우량은 700 mm 이상으로 목초가 자라는 기간중에 비가 조금씩 자주 내리는 기후조건인 소위 우리가 말하는 “초지기후”(草地氣候) 조건에서는 재배가 될 되는 초종인 것이다. 그러므로 다시 말해서 이상적인 초지기후지대가 아닌 기후지대에 더 널리 재배되고 있다고 할 수 있다.

## 2) 적지

오처드그라스는 티머시나 스프스부로우 그라스보다 척박한 토양에서 어느 정도까지는 생산이 가능하다. 그러나 소출을 높이는데 알맞은 땅은 비옥한 토양으로 산성토양(酸性土壤)에도 잘 견디나 생육에 알맞는 토양은 pH가 6.0~6.5 정도는 되어야 한다.

지금까지의 시험결과에 따르면 오처드그라스는 추위에 대하여는 티머시, 켄터키블루우그라스, 스프스부로우그라스보다는 약하지만 더위나 가뭄에 대하여는 티머시나 켄터키블루우그라스보다 강하기 때문에 우리나라에서는 해발 표고가 높은 산악지대보다는 겨울이 춥지 않은 평야지대가 더 적지라고 할 수 있다.

지난 겨울동안 우리나라의 고산지대에 위치한 목장중에 오처드그라스를 재배한 목장은 동해(凍害)가 심하여 금년도의 생초생산에 차질을 가져왔던가 아니면 갱신을 하지 않을 수 없었던 것은 추위에 약한 오처드그라스의 품종을 적응성 시험을 하지 않은 상태에서 초지에 혼파(混播)했기 때문이라고 생각이 된다. 그러나 오처드그라스를 부득이 고산지의 초지에 넣을 경우라면 현재 넣고 있는 포토막(Potomac) 품종이 아닌 더 추위에 잘 견디는 내피어(Napier) 등의 품종을 선택하여 넣으면 될 것이다.

오처드그라스는 가뭄에는 어느 정도까지 잘 견디기 때문에 우리나라에서 여름철에 다른 화본과 목초보다 생산이 높으나 습한 토양조건에서는 잘 견디지 못하기 때문에 더위와 함께 장마가 오래 계속되게 되면 뿌리와 줄기 밑동이 썩어 여름을 지난 다음 죽어 없어지는 경우가 많기 때문에 배수가 불량한 땅에다 심는 것은 삼가하여야 할 것이다. 그런데 정부가 권장하

고 있는 초지의 혼파조합 중 습한 지대에 대한 혼파조합에 있어 ha당 오처드그라스의 종자를 10kg씩이나 넣고 있는 것은 이해하기 힘든 일로 오처드그라스의 특성을 모르는 하나의 예라고 할 수 있을 것이다.

## 3) 성상

오처드그라스라는 이름은 그 뜻대로 해석하면 “과수원(果樹園) 풀”을 말하는 것으로 과수원처럼 나무그늘 밑에서도 잘 자란다는 뜻이 포함되어 있는 것으로 보면 된다. 다시 말해서 그늘에서 잘 견디는 내음성(耐蔭性) 목초로서 다년생이기 때문에 한번 심으면 오래동안 계속적으로 이용이 가능하다. 봄철에 일평균 기온이 5℃ 이상이 되면 자라기 시작하며 빨리 자라서 5월 중순~6월 초순에는 꽃이 피며 이삭이 나온 다음에 초장은 1.0~1.3m까지도 자란다. 잎은 비교적 부드러우며 단면(斷面)이 V자 모양으로 되어 있다.

오처드그라스의 잎은 보통은 녹색이나 품종에 따라서는 연한 녹색에서 짙은 녹색을 띠고 있다.



그림 1. 오처드그라스의 이삭과 종자

## 4) 주요 품종의 특성

선진 축산국들은 이미 많은 종류의 오처드그

라스 품종을 육종개발하여 초지에 이용하고 있으나 초지의 역사가 짧은 우리나라에 있어서는 이렇다할 우리의 품종을 갖고 있지 못하기 때문에 세계 여러 나라로부터 다른 품종을 들여와서 우리의 기후풍토에 알맞은 품종을 선정하고 이것을 양축농가의 초지 혼파조합에 널리 추천을 하고 있는 실정인 것이다. 그런데 오처드그라스는 육종된 나라에 따라 추위에 견디는 성질과 더위에 견디는 성질이 크게 달라 이상적인 초지기후인 유럽이나 뉴질랜드 등에서 육종된 품종들은 우리나라의 겨울철 추위와 여름철의 더위에 잘 견디지 못하는 것 같으며 이에 반하

여 미국과 캐나다에서 육종된 품종들은 우리의 격한 기후조건하에서 비교적 잘 견디는 것이다.

최근에 육종된 오처드그라스들은 3계절의 생산성을 균등화시키고 병에 견디는 성질이 강하고, 사료로서의 영양가, 그리고 소출을 높이는 데 중점을 두고 육성되었기 때문에 이런 점에서 옛 품종에 비해서는 우수함을 알 수 있다.

우선 오처드그라스의 주요 품종에 대한 특성을 설명하기 전에 미국에서 재배되고 있는 오처드그라스 품종에 대한 특성의 개요를 보면 표 1과 같다.

표 1. 주요 오처드그라스의 품종에 대한 특성의 개요

| 품종                | 상대숙기 | 내한(寒)성     | 내 병 성               | 육 성 기 관           | 미국에서의 적응지역    |
|-------------------|------|------------|---------------------|-------------------|---------------|
| Able              | 만 생  | 강 합        | 일병에 견딤.             | 농가사초연구조합          | 인디애나주         |
| Akaroa            | 중 생  | 중          | 늙병에 약간 견딤.          | 캘리포니아농시, 토양보전협회   | 서해안, 비바다주     |
| Boone             | 조·중생 | 중          | 늙병에 약간 견딤.          | 켄터키농시, 농림성        | 켄터키주          |
| Chinook           | 조 생  | 강 합        | 성적없음.               | 캐나다농림성            | 북미대륙          |
| Catsop            | —    | 중          | 병에 견딤.              | 오래농시, 농림성         | 서북태평양연안주      |
| Dayton            | 조·중생 | 강 합        | 늙병, 잎마름병에 좀 견딤.     | 루디-파트릭회사          | 아이오아주         |
| Hallmark          | 조·중생 | 성적없음       | Boone품종보다 잎마름병에 강함. | 농가사초연구조합          | 인디애나주         |
| Jackson           | 중·만생 | 중          | 일병에 좀 견딤.           | 버이지니아농시           | 버지니아주         |
| Kay               | —    | 강 합        | 늙병에 좀 견딤.           | 캐나다농림성            | 북미대륙          |
| Latar             | 만 생  | 중          | 성적없음.               | 워싱턴, 아이다호및 토양보전협회 | 서북태평양연안주      |
| Masshardy         | 만 생  | 최 강        | 성적없음.               | 메사추세츠농시           | 동북주           |
| Napier            | 조·중생 | 강 합        | 늙병과 잎마름병에 견딤.       | 루디-파트릭회사          | 북미대륙          |
| Nordstern         | 만 생  | 강 합        | 일병에 좀 견딤.           | 노드롭킹회사            | 북미대륙          |
| Palestine         | —    | 약함(한발에 견딤) | 늙병에 약함.             | 캘리포니아농시           | 캘리포니아주        |
| Penmlate          | 만 생  | 강 합        | 늙병에 강함(중간 정도).      | 펜실바니아농시, 농림성      | 동북주           |
| Penmead           | 중 생  | 중          | 늙병에 좀 견딤.           | 펜실바니아농시, 농림성      | 동북주           |
| Pomar(단간형)        | 만 생  | 중          | 일병에 좀 견딤.           | 아이다호농시, 토양보전협회    | 서북태평양연안주      |
| Potomac           | 조·중생 | 강 합        | 늙병에 견딤.             | 미국농림성             | 동부, 태평양연서북주   |
| Redeau            | 만 생  | 강 합        | 성적없음.               | 캐나다농림성            | 북미대륙          |
| S 37              | 만 생  | 중          | 성적없음                | 벨스식물육종연구소(영국)     | 동남, 오래된, 워싱턴주 |
| S 143             | 만 생  | 중          | 성적없음.               | 벨스식물육종연구소(영국)     | 동남, 오래된, 워싱턴주 |
| Sterling          | 조·중생 | 강 합        | 늙병 및 줄부늬마름병에 좀 견딤.  | 아이오와농시            | 아이오와          |
| Virginia 70       | 조 생  | 중          | 성적없음.               | 버이지니아농시           | 동남주           |
| Commercial strain | 조 생  | 변이가 많음     | 변이가 많음.             | 버이지니아, 켄터키, 미주리   | 일반 지역         |

(1) 포토막(Potomac)

우리나라의 양축농가에게는 가장 귀에 익은 품종이름으로 생각된다. 왜냐하면 정부가 오처드그라스의 품종으로 계속해서 이 품종을 추천

했고 또 종자를 수입해서 농가에 나누어 주었기 때문이다. 이 품종은 미국의 농림성 중앙농사시험장이 육성한 품종으로, 상당히 오래 되었지만 아직도 이 품종이 지니고 있는 우수한 특성

이 인정되어 널리 재배되고 있다. 포토막오처드그라스는 다른 품종에 비하여 잎이 짙은 녹색을 띠고 있으며 식물체가 직립성(直立性)으로 소출이 높으며 녹병에 대한 내병성이 강하고 특히 벤 다음에 재생도 좋으며 초지에서 오래도록 그 생산이 유지되는 것이 특징이다. 그런데 내한성은 중·상정도로서 우리나라의 고산지대에 속하는 해발표고 800m 이상 지대에서는 눈이 내리지 않고 겨울이 추울 경우에는 동해를 많이 입으므로 고산지대 초지에서는 초지조성에 포토막오처드그라스는 넣지 않은 것이 좋을 것이다.

### (2) 스테링 (Sterling)

이 품종은 포토막오처드그라스와 함께 우리나라의 초지조성에 정부가 권장하고 있는 품종이나 포토막품종처럼 보급이 되어 있지 않다. 그러므로 추천품종이지만 농가에게는 생소한 품종이다.

생육 특성은 포토막오처드그라스와 비슷하여 소출이 높고, 잎이 많으며 벤 다음에 재생이 좋은 편이다. 그러나 녹병과 잎줄무늬병에 약한 품종으로 미국 중서부지방에 위치한 아이오와 농사시험장에서 육성된 품종이다.

### (3) 푸로드 (Frode)

북유럽에 위치한 스웨덴에서 육성된 품종으로 내한성과 수량이 덴마크계통의 오처드그라스와 비슷한 것으로 알려져 있다. 우리나라에서는 보급이 되어 있지 않다.

### (4) 내피어 (Napier)

이 품종은 미국의 개인회사가 육종한 품종으로 내한성이 상당히 높은 품종으로 알려져 있으며 목초의 활력이 강하고 소출이 높으며 벤 다음에 재생이 좋은 편이다. 여러가지 재배 특성이 권장품종인 스테링품종보다 우수한 편이나 숙기는 포토막오처드그라스보다 2~4일 정도가 늦다. 고산지에 적합한 품종이다.

## 5) 재배관리

오처드그라스는 우리나라의 초지에 있어서 가장 기본이 되는 화분과 목초로서 그 자리를 굳힌지가 오래이다. 특히 이 목초는 생육특성

이 포기를 이루기 때문에 단파시(單播時)에는 해가 거듭되면서 초지에 빈 땅을 만드는 결점을 가지고 있으나 땅위를 기어가는 특성을 가진 라디노클로버가 육성되면서부터는 함께 혼파함으로써 이러한 결점이 보완되었기 때문에 두 초종은 혼파에 있어서 기본초종으로 쓰이고 있다.

파종기는 다른 화분과 목초와 함께 초지를 조성할 때에는 중북부지방에서는 8월하순~9월초순, 남부지방에서는 9월중순~하순, 그리고 고산지대에서는 8월 초순이 적합할 것이다.

파종량은 단파를 할 때에는 ha당 25kg을 파종하는 것이 적합하며 혼파를 할 때에는 ha당 10~15kg이 적당한 양이라고 생각된다.

시비량은 ha당 초지조성시에는 질소비료는 성분량으로 80kg, 인산은 250kg 그리고 칼리는 70kg 정도를 기비로서 주고 질소와 칼리는 이듬해 생육을 보아가면서 봄부터 가을까지에 걸쳐서 2~3회 정도 주되 질소는 120~160kg을, 칼리는 70~100kg을 더 추비로 분시하는 것이 바람직하다.

오처드그라스는 벤 다음 초기의 재생에 필요한 저장양분이 줄기의 밑동에 가장 많이 들어 있기 때문에 계속적으로 생산을 유지시키기 위해서는 베던가 방목을 할 때에 그루티기를 지표면에 약 6cm 정도 남겨놓고 이용하는 것이 적합하다.

그러나 오처드그라스는 우리나라와 같이 여름철이 더우면서 가뭄이 올 때에는 크게 피해가 없으나 더우면서 장마가 질 때에는 다습하기 때문에 세균병에 의하여 잎과 줄기 밑동부위가 썩는 일이 많기 때문에 2번째 베기는 반드시 장마 시작 전에 끝내는 것이 좋으며 잎과 줄기가 짧은 상태에서 장마기를 넘길 수 있게 하는 관리방법이 가장 중요하며 그 다음은 한 여름철에 질소비료를 추비로서 주지 않는 것이 고사(枯死) 주수를 줄이는 하나의 관리요령이라고 할 수 있다. 여름철 고온기에 베던가 방목후에 곧장 질소질비료를 추비로 주게 되면 이의 흡수에 따른 재생으로 그루티기 내에 들어 있는 적은 양의 탄수화물(炭水化合物)을 소모시키는 결과가 되어 목초가 결과적으로는 탄수화물의 저하현상으로 에너지 고갈상태를 야기하여 고사하게

되는 것이다. 그리고 그 다음은 겨울철의 추위에 대한 대비로 가을에 늦게까지 방목이나 베기를 하게되면 저장양분의 결핍으로 겨울에 중사주수 발생이 높아지기 때문에 중북부지방같은 10월초순~중순 사이에 마지막 방목과 예취를 끝내는 것이 좋으며 이때 그루터기의 높이는 약 10cm정도가 되도록 남기는 것이 겨울이 추운 지방에서는 안전한 관리방법이라고 생각이 되는 것이다.

## 6) 수확 및 이용

오쳐드그라스는 방목, 푯베기, 건초 및 사일리지로 두루 이용할 수 있는 목초이다. 그러나 이 네가지 이용방법 중 한가지 방법만으로 계속해서 이용할 경우에는 생산성 유지에 있어서 문제를 가져오기 쉬우므로 몇가지 방법을 교호로 하는 이용법이 이상적이다.

예를 들어서 봄철 첫번째 목초를 건초나 사일리지로 이용하는 것이 좋으며 두번째 목초는 방목으로 다시 이용하는 것이 이상적이다. 오쳐드그라스는 그의 생육특성 때문에 봄철에 나오

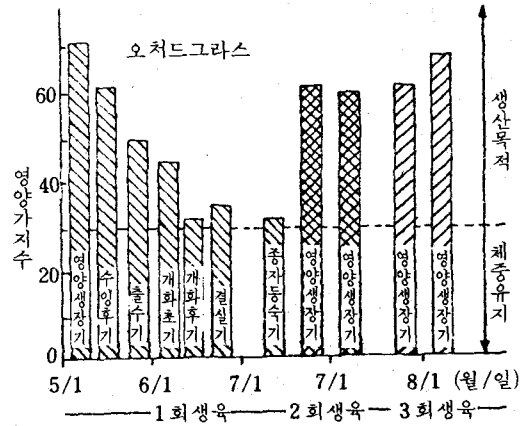


그림 2. 오쳐드그라스의 생육시기와 영양가

는 목초만이 줄기가 생기고 이삭이 나오며 그 다음 수확후 재생되는 목초는 계속해서 앞만 무성하지 줄기나 이삭이 나오지 않기 때문에 건초나 사일리지는 반드시 첫번째 수확하는 목초로부터 만드는 것이 수량이나 조제면에서 훨씬 유리하다. 건초나 사일리지로 수확할 때에는 이삭이 나오는 출수기 이후에는 영양가가 급격히 낮아지기 때문에(그림 2) 수잉기에서 출수기에 베는 것이 좋다. 그러나 2회, 3회, 4회생육기에는 앞만 나오기 때문에 자라는 시기가 진행되어도 영양가는 봄철처럼 급격하게 떨어지지 않기 때문에 크게 문제는 없으나 오쳐드그라스의 앞끝이 누렇게 변하게 되면 곧 수확하는 것이 좋다.

그림 2에서 보는 바와 같이 오쳐드그라스는 영양가 지수가 30이상의 높은 것이라야 우유생산인 젖소나 고기생산인 비육우에 사료로서 이용할 때에 효과가 있는 것이다. 따라서 생산목적에 위해서라면 1회생육 목초는 배동이 서는 수잉기에서 출수기에 수확을 하는 것이 적합하며 개화기 이후에는 영양가가 급격히 낮아지므로 가축의 체중을 유지하는데 쓸 수 있는 유지사료 정도로서만 쓸 수 있음을 명심해야 할 것이다.

## 謹 吊

本会首席副会長으로 계시던 文上甲副會長님께서 宿患으로 지난 8월22日 逝去하셨습니다. 其間本会發展을 為하여 心血을 기울이신 文上甲副會長님의 靈前에 삼가 冥福을 會員과 함께 빕니다.

韓國酪農肉牛協會

任職員一同