

이탈리안라이그라스

교수 金 東 岩
(서울대 축산학과, 농학박사)

이탈리안라이그라스 (Italian ryegrass)는 우리가 아는 바와 같이 정부가 권장하고 있는 영년초지 (永年草地)의 혼파조합에는 들어있지 않기 때문에 어떻게 보면 초지조성과 무관한 목초처럼 보이기 쉬우나 혼파가 아닌 단기간용의 단파 (單播) 초지나, 논 뒷그루짓기 포장, 그리고 사료작물포에서 풋베기, 건초 및 사일리지용으로 주로 양축농가와와는 깊은 인연을 맺고 있으며 지난 봄에만 하더라도 전체 목초종자 도입량의 1/2을 좀 넘는 790톤의 종자를 외국으로부터 수입하게 되어 종자의 수입량면에서도 으뜸이 되고 있지만 재배면적 면에서도 목초 중 가장 많이 심고 있어 그 중요성은 점차로 높아지고 있는 것이다.

그런데 이와 같이 양적으로 많이 농가에 보급되고 있으면서도 정부가 권장하는 영년초지의 혼파조합에서만은 이 목초가 빠져 있는 것은 이탈리안라이그라스가 갖는 생육특성 때문인 것이다. 정부가 농가에 초지조성을 권장하기 시작한 1960년대부터 혼파조합에 이 목초가 ha당 약 3kg 정도로 들어가 있었으나 그동안의 초지조성 경험을 통하여 이 목초의 기여도가 기대 이상으로 높지 못하다고 하는 것이 밝혀졌기 때문이다. 이 목초의 장점이라고 할 수 있는 생육초기에 너무나 무성하게 빨리 자라는 특성은 다른 늦게 자라나는 다년생 목초를 사그라지게 하고 자신도 월년생 내지는 1년생이기 때문에 파종 후 1년 뒤에는 거의 초지에서 자취를 감추게 됨으로써 부실 초지의 원인이 되기도 하였으며 또 겨

울철이 추운 중부 이북지방이나 산간지의 초지 조성시에는 이 목초의 낮은 내한성 (耐寒性) 때문에 추운 겨울에는 거의 죽게 됨으로써 실제로 혼파조합에서 처음에 생각한 것처럼의 큰 성과를 얻지 못하여 최근에는 정부가 권장하는 초지의 혼파조합에서 제외하게 된 것이다.

1) 내력 및 적지

대부분의 목초의 원산지가 유럽인 것처럼 이 목초도 지중해 지방에서 기원되었으며 초기에는 북쪽 이탈리아 지방에서 많이 재배되었으나 지금은 유럽의 해발이 낮은 지대와 호주, 뉴질랜드, 미국 등지의 겨울이 따뜻한 해안 지방에 널리 분포 재배되고 있다.

이탈리안라이그라스는 여러 종류의 토양에 잘 적응하나 강산성 (強酸性) 땅에서나 척박한 땅, 그리고 기온이 너무 낮던가 가뭄이 심한 곳에서는 생산이 낮으므로 연강우량이 1,000mm 정도가 되는 곳이라야 하며 토양산도는 6~7 사이가 적합하다. 우리 나라에서는 중부 이남지방에서만 월동이 가능하므로 중남부 지방에 알맞은 목초라고 할 수 있다.

2) 성상

벼포기처럼 다발형으로 되어 있는 월년생 또는 단년생 (短年生)의 화본과 목초로서 뿌리는 가지가 많고 뾰뾰하며 수염모양의 다발 뿌리로 되어 있으며 80%가 땅표면에서 10cm 밑에 분포되어 있다.

있는 연록색에서 짙은 녹색을 띄우며 광택이 난다. 잎은 어릴 때에는 잎집속에 방석을 말아 놓은 것처럼 둘둘 말려 있어(그림 1) 겹쳐져 있는 페레니얼라이그라스와 식별이 가능하다. 초지에서 자라고 있는 이탈리아라이그라스와 다년생인 페레니얼라이그라스는 같은 속(屬)의 목초로 너무 닮아 있기 때문에 식별이 어려울 때도 있으나 이 두목초는 다음의 몇가지 특징으로 식별이 가능하다. 즉,

① 이탈리아라이그라스는 잎이 페레니얼라이그라스보다 좀 넓고 크다.

② 이탈리아라이그라스는 어릴 때 잎이 말려 있다.

③ 이탈리아라이그라스는 영과에 까끄러기(芴)가 달려있다.

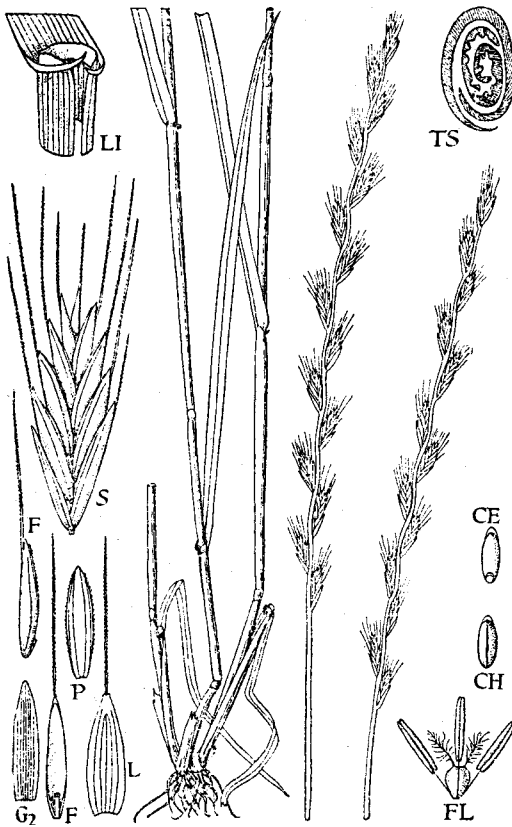


그림 1. 이탈리아라이그라스의 모양 및 각 식물체 부위의 특징

LI: 잎혀, TS: 유경, S: 소수, F: 외영, P: 내영, L: 외영, G₂: 상호영, CH, CE: 알곡, FL: 화기

그러나 최근에 콜히친처리에 의하여 육성된 4배체(四倍體) 페레니얼라이그라스는 종자의 크기는 물론 잎도 넓고 크기 때문에 이탈리아라이그라스와 겉모양이 비슷해서 식별하기가 어려울 때도 있다. 종자는 다년생 목초종에서는 비교적 큰편으로 길이는 6mm, 폭은 1.5mm 두께는 0.8mm정도이며 1g의 종자는 약 600알 정도가 된다. 종자의 발아는 6~26℃ 사이에서는 3~4일이면 되지만 저온인 2~3℃에서는 발아에 3주일 정도가 걸린다. 이 목초는 북방형(北方型) 목초이기 때문에 더울 때 보다는 서늘할 때에 생육이 빨라 소출이 높게 된다.

3) 종류 및 품종

라이그라스류의 육종과 재배는 겨울이 비교적 춥지 않고 여름이 신선한 유럽과 대양주 그리고 미국의 서해연안 주에서 발달되어 있으나 월년생 또는 단년생인 이탈리아라이그라스의 육종은 화란에서 잘 발달되어 있다. 이탈리아라이그라스는 편의상 3종류로 대별이 가능하다. 즉, 순수한 이탈리아라이그라스, 이탈리아라이그라스×페레니얼라이그라스의 교잡종 그리고 이탈리아라이그라스×위메라라이그라스 교잡종으로 나눌 수가 있어 대략 교잡종은 양친 품종의 중간 정도의 특성을 나타내는 것이 보통이다. 그러나 또 이탈리아라이그라스는 콜히친처리에 의하여 최근에는 4배체(四倍體) 품종이 많이 나오고 있어 2배체(diploid)와 4배체(tetraploid)로 구분이 되며 따라서 겉모양이 다른 종류가 많아지고 있으며 종전에는 2배체 품종이 주종을 이루었으므로 이탈리아라이그라스하면 거의가 월년생 아니면 1년생으로 생존기간이 1년밖에는 되지 못하였으나 4배체 이탈리아라이그라스의 등장으로 월하성(越夏性)이 높아지게 되어 이제는 월년생이나 1년생의 라이그라스가 아니라 단년생(短年生)의 구실을 할 수가 있게 되었다.

그런데 우리 농가로서 한가지 궁금한 것은 2배체와 4배체 이탈리아라이그라스간에 어느 정도의 수량 차이가 있으며 또 종자 값은 어느 정도가 다른가 하는 것이라고 생각이 된다. 새로 4배체를 육종한 종자회사들은 훨씬 높은 것으로 광고를 하고 있으나 연구결과를 종합해보면

10~15% 정도의 건물수량이 높다는 것이다. 물론 잎이 넓고 크기 때문에 생초수량으로는 상당히 높은 것 같으나 그 대신 수분함량이 더 높기 때문에 건물수량으로는 많은 차이는 없는 것 같다. 그러나 4 배체 라이그라스는 짙은 녹색을 띠고 있기 때문에 방목 가축이 더 좋아하는 것 같다는 이야기이다. 그런데 그대신 4배체 라이그라스는 종자값은 약 20~25% 정도가 2배체 라이그라스보다 비싸다는 것이다. 그러나 집약적인 재배에서는 단위면적당 수량이 더 중요하므로 선진국에서도 농가들이 4배체 라이그라스의 선호도가 높은 것 같으며 우리 나라에서도 정부가 추천하고 있는 이탈리아라이그라스의 3 품종이 다 4 배체 라이그라스인 것으로 알려지고 있다. 그러므로 이러한 여건하에서 농가가 4 배체의 이탈리아라이그라스를 요구하는데 만일에 잘못하여 2배체가 들어오던가 또는 2배체와 4배체 라이그라스가 섞여서 들어왔을 경우에는 크게 손해를 본다는 이야기가 되므로 농가로서도 이탈리아라이그라스에 한해서는 관심을 가져야 할 것으로 생각된다. 주요 이탈리아라이그라스의 품종에 대한 특성을 들어보면 다음과 같다.

(1) 테트로네 (Tetrone)

우리 나라의 남부지방에서 벼수확후 논뒷그루로나 밭에서 가장 많이 재배되고 있는 추천품종으로 양축농가에게는 제일 귀에 익은 이탈리아

표 1. 이탈리아라이그라스의 품종간 수량비교
(1984, 광주지방)

품 종 명	건물수량 (kg/10a)		총 수량	건물수량 지수 (%)
	1회	2회		
테트로네 (Tetrone)	130	538	668	100.0
멀티모 (Multimo)	145	439	584	87.4
바아물트라 (Barmultra)	143	414	557	83.3
발스펙트라 (Barspectra)	134	422	556	83.2
아우바드 (Aubade)	133	442	575	86.1
트리톤 (Triton)	105	425	530	79.3
에스 (Ace)	122	410	532	79.6
사쿠라와세 (Sakura-wase)*	50	589	639	95.7
테리 (Terli)	70	429	499	74.7

* 조생종으로 출수가 많이 되었기 때문에 2회 수량이 많음.

1회예취 : 1983. 11. 4, 2회예취 : 1984. 5. 4

라이그라스 품종일 것이다. 이 품종은 화란의 유명한 목초 육종회사인 반델하브 (Van der Have) 회사가 서부 유럽의 우수한 2배체 라이그라스에 콜히친치리를 하여 얻어진 4배체의 목초로서 식물은 직립해서 자라며 잎은 넓은 편이며 녹색을 띠는 것이 특징이다. 이 품종은 초봄에는 다소 자라는 것이 늦으나 추위에 견디는 힘이 다른 품종보다 강하며 녹병과 점무늬병에 강한 것으로 알려져 있으며 수량도 높다. 남부에 위치한 광주지방에 있어서 ha당 건물수량은 표 1에서 보는 바와 같다.

(2) 바아물트라 (Barmultra)

화란의 바렌브루그 (Barenbrug) 종자회사에 의해서 육성된 이삭나오는 것이 좀 늦은 4배체 라이그라스 품종으로서 뿌리가 충실하고 방목이나 벤 다음에 재생이 빨라 수량도 높은 편이다. 우리 나라에는 1978년에 도입되어 재배되었으며 제주도에서는 건물수량이 대조품종보다 12.7%나 더 높은 품종으로 보고되었으며 흰가루병과 녹병등에 대해서 강한 편으로 특히 식물체내에는 당분 함량이 높아 가축에 대한 소화율도 좋으며 품질이 좋은 사일리지의 조제가 가능하다.

(3) 아우바드 (Aubade)

화란의 유단스 (Joorden's) 종자회사에 의해서 육성된 품종으로 목초육종가인 유단씨가 이탈리아라이그라스의 옛날 품종을 육종 재료로 사용하고 또 콜히친치리를 하므로써 4배체 라이그라스를 얻게 된 것이다. 이 라이그라스는 웨스터월드스계통으로 방목이나 벤 다음에 신속하게 자라는 특성을 가진 반면 추위에는 좀 약한 것 같다. 출수는 빠른 편이나 잎은 짙은 녹색을 띠며 또 많은 편이다. 풋베기 및 건물수량의 높으며 녹병에도 강하다.

(4) 테티라 (Tetila)

4 배체 이탈리아라이그라스로서 잎이 넓고 많으며 짙은 녹색을 띠고 있다. 이 품종은 가축에 대한 기호성이 높은 것은 물론 병에도 강하다. 가을에 파종하면 봄 일찍부터 생육이 시작되기 때문에 수량도 높다.

4) 생산 및 관리

(1) 파종기

이탈리안라이그라스는 다년생 목초와 함께 혼파를 할 때에는 초지의 조성적기에 따라서 파종하면 될 것이나 논이나 밭에서 뒷그루 작물로서 파종될 때에는 앞 작물의 수확시기에 따라서 파종기가 결정된다. 그러나 이때에도 너무 늦게 심게 되면 월동률이 낮아지기 쉬우므로 적기에 파종하는 것이 바람직하다. 그런데 표 2에서 보는 바와 같이 일찍 심는 것이 생초수량이 높은

표 2. 파종기와 파종방법에 따른 생초수량 (전북 이리)

파종기	파종방법	초장 (cm)	생초수량 (kg/10a)	수량비교 (%)
월 일				
9 10		126	6,450	100
9 20	입모중	139	9,870	153
10 1		130	7,175	111
10 1		129	6,465	100
10 10	수확후	113	6,515	100
10 20		120	5,785	90

것으로 나타났다. 그러나 밭에서와는 달리 논에서는 일찍 심을 경우에는 벼수확전 포기 사이에 심어야 하는 어려움이 있다. 벼를 수확하기 전 벼포기 사이에 심을 때에는 남부의 경우 9월 20일 그리고 벼를 수확하고 나서 심을 경우에는 10월 10일경에 심는 것이 적합하다고 생각된다. 그러나 밭에다 옥수수를 수확한 다음에 후작으로 심을 경우에는 9월 초순에 일찍 심을 경우에는 월동전 10월 중하순경에 첫번째 못베기가 가능함으로 단경기에 청초공급이 가능하다.

(2) 파종량

이탈리안라이그라스처럼 월년생 내지 단년생 목초는 다년생의 목초와는 달리 파종량이 수량에 미치는 영향이 크다. 즉 파종량이 많은 것이 연간 총수량이 높다. 그림 2에서 보는 바와 같이 중부지방인 대전과 남부지방인 진주에 있어서 이탈리안라이그라스를 재배할 때에 10a당 3~4 kg 파종한 것이 수량이 높은 것으로 나와있다. 그러나 파종량은 파종시기가 늦어졌을 경우에 또 겨울이 추운 산간지방에서는 늘여주는 것이 겨울동안의 동사를 고려해서 유리하다고 할

것이다.

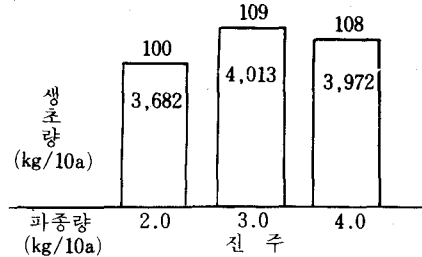
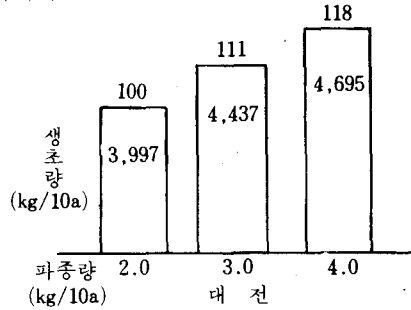


그림 2. 이탈리안라이그라스의 파종량이 수량에 미치는 영향

(3) 파종방법

밭에서 재배시 파종방법에는 드릴파, 산파 및 조파가 있으며 논에서 벼뒷그루로 심을 때와 같은 방법으로 파종이 가능하나 한가지 더 추가할 수 있는 방법은 벼를 베낸 그대로의 상태에서 하는 불경운산파가 있다. 밭에서는 경운 후에 흙덩이가 없이 파종상을 잘 손질하여 산파하는 방법이 가장 수량이 많은 것으로 알려져 있다. 그러나 논에서 파종시에는 토양의 수분상태가 크게 문제가 된다. 입모중(立毛中)에 파종할 경우에는 물이 고여 있는데 떨어지는 종자는 물위에 떠서 한쪽으로 모이게 되므로 포장 전면에서 균일한 묘를 얻는 것이 어렵게 되고 수량이 낮아질 염려가 있으므로 특히 물이 잘 빠지도록 한 다음에 파종을 해야한다. 입모중에 파종할 경우에는 라이그라스의 어린 묘가 도장하기 쉬우므로 파종후 20일 이내에 가능한한 빨리 벼를 수확하는 것이 좋으며 수확후 파종후에는 로타리 경운이나 아니면 배수로의 흙을 파종상으로 올리고 파종상을 만들어 주되 종자는 1.2cm 정도로 가볍게 복토를 해주어야 한다.

5) 시비관리

이탈리안라이그라스는 짧은 기간동안에 생육
(이하 81페이지에 계속)

77 년 그는 농촌에 뛰어들어 송아지 4두를 구입하여 낙농사업을 하기까지는 많은 어려움이 있었다. 하던 된다는 신념으로 주저하지 않고 낙농사업을 계속 밀고 나가던 중 78년 롯데우유에서 도입우 10두를 입식 받는 행운의 농가가 되었다.

박 인식씨 꿈의 터전은 롯데우유 도입우를 받으면서부터 더욱 더 정진하여 오늘의 목장으로 성장되었다고 한다.

한방울의 땀이 한방울의 우유라고 말하는 박 인식씨의 얼굴에서 또 다시 진실한 삶과 확고부동한 신념을 느낄 수가 있었다.

박 인식씨가 낙농인으로써 빨리 성장할 수 있었던 점은 다음과 같이 요약할 수 있었다.

첫째, 경영기록을 철저히 시행하고 있으며 젖소의 개체표식은 물론 개체별 우유생산량, 번식 등에 관한 사항과 금전적인 경영성과를 측정하는데 필요한 모든 내용을 빠짐없이 기록하고 있는 점.

둘째, 우유생산능력이 낮은 소는 과감히 도태하고, 생산능력이 낮은 이유가 유전적이든 환경적이든 간에 같은 조건에서 우유생산량이 낮은 젖소를 도태하는데 주저하지 않는 점.

셋째, 개체별로 균형적인 사료를 충분히 섭취

할 수 있는 사료급여 방법을 채택한 점.

넷째, 생산능력이 우수한 젖소에서 생산된 후 보우를 성우 두수의 25~30% 수준으로 확보했으며 이들 후보우는 16~18개월(체중 350kg 이상)에서 중부하여 25~26개월경에 초산이 가능하도록 과학적으로 사육하고 있는 점.

다섯째, 노동효율성을 높일 수 있는 건축시설과 장비를 보유하고 있는 점.

여섯째, 연중 조사료 수급계획을 세워 조사료를 확보함으로써 양질의 조사료를 급여하고 있는 점등을 들 수 있었다.

이상의 몇가지 특성을 자기 나름대로 터득해 사양관리 및 낙농경영에 최선을 다하고 있다는 것을 한 눈에 볼 수가 있었다.

모 든것에 성실히 임하여 세상의 모든 사물을 긍정한다는 삶의 자세와 언제나 진실된 마음을 지니고 뚜렷한 가치관이 성립된 상태에서 전진한다면 무엇이든지 이룰 수 있다는 자세로 현재에 만족하지 않고 세계속에 한국낙농 이라는 선진낙농국을 이루기 위해 최선을 다해보겠다는 박 인식씨의 말을 음미해 보면서 탐방자는 박 인식씨의 앞날에 무궁한 발전이 있기를 바라며 훈훈한 인정의 흠내음이 물씬 풍기는 월령목장을 나왔다. (취재: <주>롯데햄·우유 낙농과 강원기)

<이하 45페이지에서 계속>

이 왕성하므로 소출을 높여주기 위해서는 질소질 비료를 많이 주는 것이 좋다. 그러나 질소질 비료이외에 인산질 및 칼리질 비료도 함께 필요하다. 10a당 시비량은 질소 20kg, 인산 10kg, 칼리 15kg을 주는 것이 적당하다고 생각이 되며 질소는 기비로서 1/3을 주고 2/3는 추비로서 매수확적후에, 인산은 전량을 기비로서, 그리고 칼리는 1/2을 기비로서 1/2은 추비로서 주되 매수확적후에 그루터기의 절단된 부위가 마른 다음에 주는 것이 좋다.

6) 수확 및 이용

이탈리안라이그라스는 추위에 견디는 힘이 약하기 때문에 가을에 너무 늦게 수확하면 동사하는 주(株)가 많이 생기며 또 그렇다고 가을에

수확하지 않고 도장한 상태로 월동을 시키게 되면 식물체가 줄기 밑동 부근의 미기상 상태의 악화로 동해를 입는 경우가 많다. 그러므로 적기에 베서 이용하는 것이 첩경이다. 일반적으로 30~40cm 정도로 자라기 때문에 11월 중하순경에 첫번째 수확이 가능하나 이때 너무 낮게 베면 월동물이 낮아지므로 그루터기를 약 6~7cm 정도로 남겨두고 베는 것이 안전하다. 라이그라스는 대체로 풋베기(靑刈)가 주가 되나 풋베기로 이용하고 남을 경우에는 식물체중 당분함량이 다른 목초에 비하여 높기 때문에 사일리지를 만들기 쉬우며 또 품질이 좋은 사일리지의 조제가 가능하다. 물론 밭에서 재배시에는 건조도 만들 수 있으며 이때에는 베동이 설 때부터 출수 시작때까지 사이에 베는 것이 수량과 사료 가치면에서 유리하다.