

답리작 사료작물의 파종 및 관리

정 윤 기

본회 지도부

최근 우리나라의 낙농육우산업은 정부의 농축산물의 수입 자유화와 쇠고기를 비롯한 분유등 유제품의 수입확대, 축산 분뇨·폐수처리시설의 규제강화, 농촌 인력부족과 인건비의 폭등등 대내외적인 생산여건의 악화로 인하여 점차 어려움이 가중되고 있는 것이 작금의 현실이다.

이러한 어려움을 극복하기 위해서는 무엇보다도 낙농가 스스로 생산비 절감과 경영개선을 통한 생산성 향상 노력이 그 어느때 보다도 절실히 요구되는 때이다.

따라서 본고에서는 양질의 조사료가 절대적으로 부족한 우리나라의 낙농현실에서 동절기 유희답을 이용한 답리작 사료작물 재배를 통한 조사료 생산에 대하여 알아 보고자 한다.

답리작 사료작물 재배

우리나라는 지형적으로 남북으로 길게 뻗어 있기 때문에 기후적인 영향으로 벼의 이앙과 수확이 시기적으로 많은 차이가 있다. 이로인해 벼 수확후 재배될 적합한 사료 작물도 제한을 받게 되는데 사료작물의 월동력과 이듬

해 벼이앙시기등을 고려하여 파종할 작물을 선택해야 하는데 일반적으로 중북부 지방에서는 호맥, 남부지방에서는 이탈리아안 라이그라스가 적합하므로 이들 작물의 재배및 이용에 대하여 알아보하고자 한다.

호맥의 재배관리 이용

호맥의 품종 선택

추파용 호맥은 맥류중 내한성이 가장 강하며 최저 발아 온도가 1-2℃로써 사료작물중 가장 늦게까지 파종되는 장점을 가지고 있고 줄기가 벼와 같은 통기성 조직을 갖고 있어 답리작 재배에 유리한 작물이다.

우리나라에서 현재 공급되는 호맥품종은 국내산과 도입종이 있는데 종자의 선택시 수확량 숙기 등을 고려하여 장려품종 심위원회에서 추천한 장려품종에서 선택하되 답리작재배시에는 속도가 빠른 조생종으로 결정 하는 것이 유리하다.

파종시기

호맥은 가을에 늦게까지 파종할 수 있으나 너무 늦게 파종할 경우 추위의 피해를 입기 쉬우므로 서울, 경기 일원 지역에서는 10월20일경까지는 파종이 완료되어야 하며, 특히 논에서 재배시 배수 불량은 호밀의 동해를 입는 요인이 될 수 있으므로, 배수가 불량한 논에서는 재배를 피하는 것이 좋다. 그러나 대부분의 경우에는 그림<1>과 같이 파종상을 설치하여 물빠짐을 좋게 하면 습해를 줄일 수 있다.



<그림 1> 호맥의 답리작 재배시 배수 처리

파종량

답리작 재배시 논에서는 흙을 곱게 부수기 어렵고 두껍게 덮게되어 발아율이 떨어지므로 파종량을 10a당 20kg 정도로 늘려주는 것이 유리하다.

<표 1> 답리작 청예호맥의 파종량

파종량(kg/10a)	10	12	16	18	20
청초수량(kg/10a)	2,823	3,063	3,283	3,412	3,557
%	100	108	116	121	126

시비관리

호맥은 다른 작물이 잘 자라지 않는 척박한 토양에서도 비교적 잘 자라지만 단위 면적당 생산량을 높이고 지력을 유지하기 위해서는 파종전 기비로 요소 10~15kg 용성인비 50~60kg, 염화加里 20~25kg을 사용하고, 해빙 후 요소를 20~25kg 추비로 준다.

수확및 이용

청초이용

청예호맥은 출수전에는 잎의 비율이 높고 질이 연하여 기호성이 좋지만 출수후에는 잎보다 줄기비율이 높고 줄기가 굳고 단단하여 소가 잘먹지 않고 남기는 경우가 많으며 <표 2>에서 보는 바와 같이 속도가 진행됨에 따라 성분의 차이가 심하므로 단위 면적당 생산량과 영양분 함량을 고려하여 수잉기 또는 늦어도 개화기까지는 수확을 하는 것이 좋다.

<표 2> 호밀의 성장기별 구성성분 및 소화율의 변화

항목 \ 예취시기	신장기	수잉기	개화기	완숙기
초 고 (cm)	49.8	100.8	171.7	180.6
조 단 백 질 (%)	15.53	9.29	7.47	4.58
조 섬 유 (%)	17.22	19.38	28.47	30.17
N. D. F (%)	47.51	55.50	66.96	63.94
A. D. F (%)	20.32	29.17	35.11	35.41
셀룰로오즈 (%)	18.07	23.51	28.95	29.99
리 그 닌 (%)	1.80	3.94	5.02	5.41
건물소화율 (%)	71.38	64.33	54.13	45.55
10a당 가소화건물량(kg)	222.98	251.53	279.85	334.33
10a당 건물수량(kg)	274	391	517	734

<표 3> 답리작 호맥의 수확시기별 채식량(예)

수확기간	채식량(1일)	%	비고
4.21 ~ 25	51.0	100	청초이용적기
4.26 ~ 30	61.0	119	
5. 1 ~ 5	50.2	98	
5. 6 ~ 10	49.5	97	사일리지
5.11 ~ 15	39.1	77	
5.16 ~ 20	36.7	72	
5.21 ~ 25	33.8	66	
5.26 ~ 30	26.6	52	

사일리지 이용

답리작 재배시 벼의 이앙시기를 고려하여 일시에 호맥을 수확하여야 하는 경우가 있는데 이때에는 건초제조 보다는 사일리지를 만드는 것이 유리하다.

호맥에 있어서 일반적으로 건초를 제조하지 않는 이유는 호맥이 어릴 때에는 예취수량이 적으며 출수기에 예취하여 건초를 제조할 경우 줄기가 굳어져 기호성이 저하되어 사일리지로 제조후 급여하는 것 보다 효율이 떨어지기 때문이다.

사일리지는 만들 때에는 이삭이 나오기 시작한 2-3일 사이에 예취하는 것이 사일리지용 호맥의 수확적이므로 시기를 잘 선택 해야 하며 반드시 반나절이상 예건후에 가능한 줄기를 완전히 부서지게 하여 짧게 자르는 것이 진압과 유산균 발효에 유리하며 2차 발효로 인한 손실을 줄일 수 있어 양질의 사일리지를 제조할 수 있다.

〈표 4〉 호맥출수 후의 채식율 변화 (%)

구 분	출 수 후 일 수				
출수전(일)	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15
채식율 100(%)	92.2	90.8	89.7	81.4	78.0

이탈리안 라이그라스의 재배관리 이용

1. 이탈리안 라이그라스의 특성

이탈리안 라이그라스는 대부분의 토양에 잘 적응하나 강산성 토양이나 척박한 토양 기온이 너무 낮거나 가뭄이 심한 곳에서는 생산이 낮고, 우리나라에서는 중부 이남 지방에서만 월동이 가능하므로 중남부 지방에서 주로 이용되고 있다.

이탈리안 라이그라스는 질이 연하고 부드러우며

영양가치가 높고 다른 목초에 비해 내습성이 강하기 때문에 답리작으로 유리하며 가용성탄수화물이 풍부하여 사일리지가 잘되며 낮은 온도에서 생육이 좋아 봄에 수량이 많은 것이 특징이다.

파종시기

논이나 밭에서 이용될 때에는 앞작물의 수확시기에 따라서 파종시기가 결정되지만 너무 늦게 파종하면 월동율이 낮으므로 적기에 파종하는 것이 바람직하다. 남부지방의 경우 지역과 그해의 기후에 따라서 다소 차이는 있지만 벼를 수확 하기전 포기 사이에 심을 경우 9월20일경, 그리고 벼 수확후에 심을 때에는 10월10일경에 심는 것이 적당하다.

파종량

종자의 파종량은 10a당 3~4kg로 파종하는 것이 수확량이 많으나 파종시기가 늦어졌을 경우에는 겨울 동안의 동사등을 고려하여 파종량을 30%정도 늘려주는 것이 유리하다.

파종방법

논에서의 파종은 토양의 수분상태가 문제가 되는데 입모(立毛)중에 파종할 경우 물에 고여 있는 곳에 떨어지는 종자는 한쪽에 모이게 되므로 포장 전체에 균일한 재배가 어렵고 수량이 낮아질 염려가 있으므로 배수가 잘 되도록 한 후 파종해야 한다. 입모중에 파종한 경우에는 파종후 20일 이내에 가능한 벼를 수확하는 것이 좋으며 벼 수확후 파종시에는 파종상을 만들어 주되 종자는 1.2m정도로 가볍게 복토 해 주어야 한다.

시비관리

봄의 짧은 생육기간에 많은 수량을 생산하기 위해서는 충분한 비료를 주어야 하는데 10a당 시비량은 파종시 요소 10~15kg 용성인비 40kg 염화加里 20~25kg을 사용하고 해빙후 요소와 용성인비

를 10~15kg 정도를 추비로 사용하는 것이 좋다.

수확 및 이용

이탈리안 라이그라스는 추위에 견디는 힘이 약하기 때문에 가을에 너무 늦게 수확하면 월동시 동사를 많이 하게 되므로 가을 파종후 초장이 30~40cm 정도 났을 때 수확이 가능하나 너무 낮게 베면 월동률이 낮아지므로 예취 높이는 그루터기를 약 10cm 정도 남겨 두는 것이 안전하다.

이탈리안 라이그라스는 대체로 청예로 이용되나 식물체중 당분함량이 높아 양질의 사일리지 제조가 가능하며 옥수수나 수수교잡종 보다 단백질 함량이 높다. 예취직후의 이탈리안 라이그라스는 수분함량이 많으므로 사일리지 제조전에 수분조절을 위해 1일정도 예건하는 것이 좋으나 예건이 어려울 때에는 첨가제등을 이용하면 좋은 사일리지를 담글 수 있다.



사일리지 제조방법

수확시기

수확시기가 늦을 수록 건물 수량은 증가하지만 소화율과 채식량은 떨어지게 되므로 이탈리안 라이그라스는 <표5>과 같이 약 40~50%가 출수했을 때가 사일리지용으로 수확적기이다.

재료의 절단

재료를 절단하므로써 사일리지의 밀도를 높이며

공기배제를 용이하게 하며 유산 발효를 촉진시키고 2차발효를 줄이는 면에서 절단은 반드시 필요한데 절단길이는 3cm정도가 적당하나 여의치 못할 때에는 낮으로 반정도로 썰어 넣는다.

수분조절

이탈리안 라이그라스는 수확시 수분이 80~85% 정도 되기 때문에 예건하거나 예건이 여의치 않을 때에는 밀기울, 탈지강, 보리겨등을 2%정도 첨가하여 흡습제의 역할과 아울러 유산발효를 촉진 시킬 수 있고 부득이한 경우에는 볏짚이나 건초를 첨가하는 것도 수분조절을 위한 방법이다. 또한 수확이 너무 늦어지면 단백질이 현저히 떨어지고 줄기가 말라 굳어지게되며 수분이 적어져 고온 발효를 일으킬 수 있으므로 가능한 두과작물을 청예로 첨가하면 수분조절과 아울러 단백질 함량이 높은 양질의 사일리지를 제조할 수 있다.

<표 5> 이탈리안 라이그라스의 생육단계별수량

생육단계	건수 kg/10a	건물량 %	가소화건물 체식량 kg/일	가소화건물 수량 kg/10a
수영기	355	74.3	5.37	264
출수기	489	66.2	4.58	324
개화기	548	57.0	3.98	312
호숙기	568	51.7	3.53	294