목초의 춘파방법과 관리요령

축산시험장 초지 조성과
과 장 **이 종 열**

1. 머리말

초지조성에 쓰여지고 있는 모든 목초들은 월동성(越冬性)인 한지형(寒地型) 목초이기 때문에 가을에 파종하여 추운 겨울을 지나야만 춘화처리(春化処理)의 효과로 인하여 왕성하게 생육할 수 있다. 그러나 여러가지 이유 때문에 부득이 봄에 파종해야 할 경우도 발생한다. 그러나 특히 우리가 알아 두어야 할 사항은 목초를 봄에 파종 하였을때는 이삭의 시원체(如原体)인 꽃눈(花茅)이 분화(分化)되지 않기 때문에 출수(出穗)를 하지않고 영양생장(營養生長)만 계속할 뿐만 아니라 생육도 느리다. 그러므로 잘못 관리를하면 야초나 잡초, 나무의 재생등기존식생들에 의하여 피해를 받기 쉽고 여름철의 장마나 더위에 의한 피해를 받기쉬워 목초의 식생밀도가 떨어지기 때문에 좋은초지를 조성하기 힘든 어려움이 있다.

따라서 목초의 파종은 가능한한 가을 파종을 해야 할것이지만 부득이 봄에 파종할때는 조성방법 및 관리에 있어서 특별한 주의를 필요로한다.

2. 춘파초지 조성방법

가. 춘파초지의 적지와 부적지

1) 적지

목초를 춘파하였을 때 비교적 유리한 곳은 다음과 같다.

㉮ 표고가 높은곳

해발600㎜ 이상의 높은곳은 여름철의 기온이 서늘하고 토양수분도 비교적 높게 유지되기 때문에 목초의 생육에 유리하다. 특히 여름철의기온이 낮아 목초의 고온장애(高温障害)의 피해를 적게 받을 뿐만 아니라 야초와의 경합(競合)에 유리하다.

㉯ 침엽수가 많고 활엽수 및 야초가 적은곳

소나무, 잣나무등의 침엽수가 많은곳은 햇볕이 잘 들어오지 않기 때문에 야초의 식생밀도가 적을뿐만 아니라 벌목후 수목의 재생도 없어 목초의 생육 및 식생유지에도 유리하고 관리에도 편리하다.

㉰ 경사 방향이 북향인곳

경사가 북향인 곳은 남향보다도 토양의 침식이 적고 토양중에 유기물(有棋物) 함량도 높으며 햇볕에 의한 토양수분의 증발량도 적어서 목초의 발아 및 생육에 유리하다. 특히 북향은 여름철의 고온기에도 지온(地温)의 상승이 적기 때문에 목초의 생육에 유리하다.

㉱ 유효토심이 깊고 비옥한곳

춘파목초는 생육온도가 적합한 봄철의짧은기간내에 충분한 생육이 이루워 지지 못하면 여름철에 잡초와의 경합이나 고온장애, 장마철의토양유실 등으로 초지의 유지가 어려우므로 토심이 깊고 토양의 화학 및 물리성이 양호한 곳이어야 한다.

2) 부적지

㉮ 기성초지

기성초지를 갱신할때 춘파로 해서는 거의 성공을 기대하기 어렵다. 기성초지에는 피·바랭이등의 여름에 잘자라는 잡초가 이미 침입되었기 때문에 토양중에는 많은 잡초종자를 보유하고 있어 춘파를 하였을때는 여름철 고온기에 잡초에 억압되어 식생유지가 극히어렵다. 그러므로 갱신초지의 춘파는 절대로 하지 않는 것이 좋다.

㉣ 유효토심이 낮거나 자갈함량이 많은곳

유효토심이 낮고 척박한 곳에 춘파하면 봄철의 가뭄피해가 심하거나 생육이부진하여 여름철의 고온기를 무사히 넘기기가 힘들다. 특히 자갈함량이 많은곳은 더욱 토양수분의 유지가 어렵기 때문에 목초의 생육에는 더욱 지장이있어 크다. 특히 심토(深土)가 노출된 곳에는목초의 발아 및 생육에 지장이 있어 실패하기 쉬우므로 중장비등에 의한 표토의 이동은 절대로 해서는 안된다.

3. 초지조성법

가. 파종기

초지조성의 성공여부는 파종적기에 달려 있다고 할만큼 춘파초지조성 에서의 파종기는 매우 중요하다. 그이유는(그림 1) 춘파는 목초의 적온 기간이 짧은기간이면 이기간에 봄가뭄이 있으며 뒤이어 고온과 장마가 겹치므로 목초의 생육 상태가 매우 불리하다. 그러므로 춘파는 해빙즉시 실시하므로서 지표면 부터 녹는수분을 발아 및 생육에 이용 하므로써 초기 생육을 왕성케 하여 봄가뭄의 피해를 줄일수 있고 산야초나 잡초와의 경합에서는 유리하여 춘파의 파종기는 해빙직후(경기지역 3 월20일경)가 좋다.

나. 파종방법

1) 경운조성

춘파에서의 경운조성법은 경운을 함으로서 토양입자에 의한 모세관 역할을 파괴하여 수분부족을 초래하여 가뭄피해를 높여주므로 적합한 조성방법이 안된다.

2) 불경운 조성법

ㄱ) 장애물제거

나무나 야초등을 제거하여 목초종자가 표토에 접착이 잘되어 발아와 정착이 잘되도록 해주는 작업이라 할수있다. 나무를 벨때는 가능한한 땅과 수평이 되도록 낮게베어 주고 잡관목류도 절단부위가 날카롭지 않아야 방목시나 재초시에도 유리하다. 산야초가 많은 지역은 전년도 8～9월에 제초제 처리를 해둔 곳이면 춘파초지 조성에 유리하다.

ㄴ) 갈퀴질

관목류나 야초등을 베어말린후 불을놓아 태워버리면 낙엽등 장애물을 함께 제거 할수도 있고 그후의 재생력을 없애는데도 크게 도움이 된다.

ㄷ) 석회 및 비료살포

정확한 석회소요량 결정은 초지조성 대상지의 표토를 채취하여 시료를 분석한 성적에 의해 결정되지만 겉뿌림조성은 땅을 갈지 않기 때문에 땅표면에 살포하게되므로 한꺼번에 전량을사용할수 없기때문에 소요량의 반량을주고 3～4년에 나머지를 다시 뿌려주는것이 좋다. 또한 춘파초지 조성비료는 표 1과같이 추파조성용 비료와 동일한 수준에서 시비해야 한다.

표 1. 춘파초지 조성비료와 관리비료

구 분	시 비 량(kg/10a)			
	질소	인산	칼리	석회소요량($CaCO_3$)
조 성 비 료	8	20	7	토양분석후
관리비료(조성당년)	20	10	17	
관리비료(조성다음해)	28	20	24	

ㄹ) 파종방법

겉뿌림 초지조성은 파종기나 기타 기계로 파종할수 없기 때문에 사람의 손으로 흩어 뿌리게 된다 넓은 면적을 손으로 뿌리려면 종자가 파종되지 않는구역이 생기게 되므로 새끼나 비닐끈을 이용하여 작은 구획으로 나누어 이면적에 알맞는 종자를 계산하여 순차적으로 뿌려야 씨가

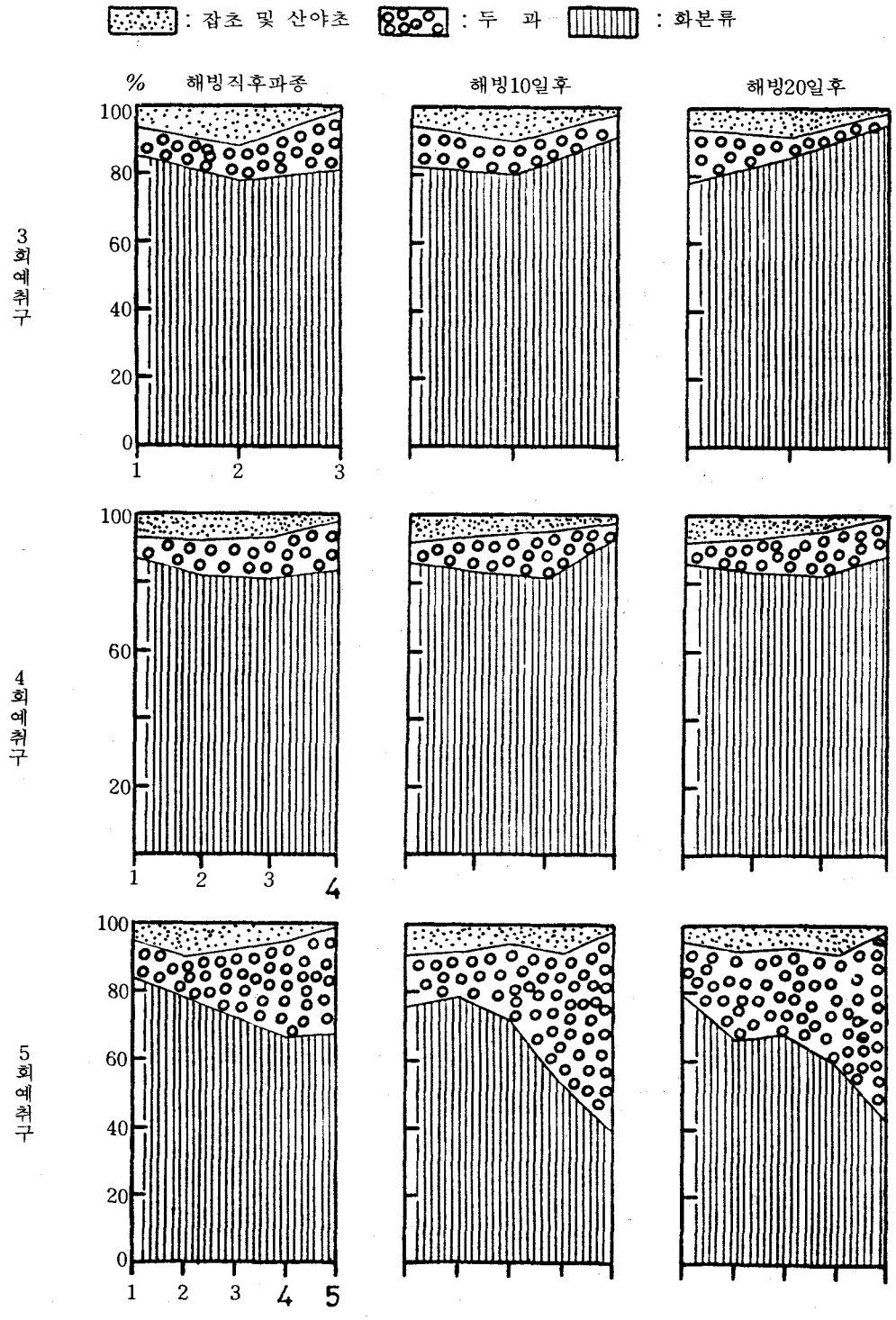


그림 1. 춘파초지의 조성시기 및 식생변화

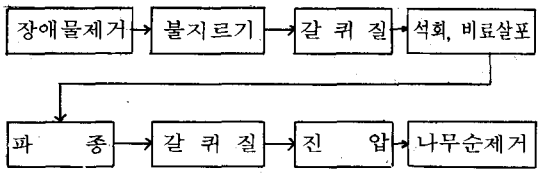


그림 2. 겉뿌리 초지의 작업순서

고르게 뿌려진다. 이때 주의 해야할 사항은 화본과 목초종자와 두과 종자를 분류하여 파종 해야 한다. 만약 함께 섞어 파종하게 되면두과목초 종자만 밑에 남아 두과의 목초의 적절한 파종이 않된다.

ㄷ) 갈퀴질 및 진압

갈퀴질은 표토를 긁거 종자와 비료, 표토가 잘섞여 땅속에 묻히도록 정성들여 갈퀴질을 하면 종자와 비료가 한곳으로 몰릴 우려가 있으며 진압을 철저히 해줌으로해서 종자와 표토의 접착이 잘 되어야 발아와 정착이 순조로우며 봄가뭄의 피해를 줄일수 있고 또 조류가 표토위의 목초 종자를 쪼아 먹는것을 방지할수 있다.

ㅂ) 목초의 파종량

우리나라의 초지조성에서 가장 많이 사용되는 초종은 오차드그라스 위주형 혼파조합을 작성하고 있으며 지대별 표고별 혼파조합 (표 2) 추파보다 춘파는 파종량을 많이 하는것이 유리하다. 그이유는 추파보다 춘파는 파종당시의 기온, 수분, 온도 등이 적합치 않고 조류에의한 목초종자의 손실이 많다. 혼파조합은 각 지역에 알맞는 목초의 초종과 기후, 토양, 파종시기 및 파종방법 목초의 이용 및 기대되는 초지의 생산년한 등과의 여러 상호 작용에 의하여 결정 되는 것이다.

표 2. 지역별 표고별 혼파조합

조성방법 / 이용방법 / 지대별 / 초종	경운조성(기계작업)			불경운조성			경운및불경운
	채초전용	채초중심일부방목		방목이용중심			방목, 채초병용
	저구릉지 및제주도	중부구릉지	고산지	중부구릉지	고산지	제주도	저습지
오차드그라스	10	15	8	16	16	16	10
톨페스류	10	10	7	9	8	8	–
티모시	–	–	7	–	8	–	–
페레니알라이그라스	–	–	–	7	–	10	6
리드카나리그라스	–	–	–	–	–	–	8
켄터키블루그라스	–	–	–	3	3	–	3
레드톱	–	2	–	2	2	3	–
알팔파	10	–	–	–	–	–	–
레드클로버	–	–	5	–	–	–	–
라디노클로버	–	3	3	3	3	3	3
계	30	30	30	40	40	40	30

4. 춘파초지의 관리

1). 초기관리

봄에 초지를 조성한 후에는 목초가 정착이되어 야초나 잡초보다 목초의 생육이 좋으나 점차 기온이 올라가면 목초의 생육이 불리하고 야초와 잡관목에서 새눈이 돋아나 이를 방제하지 않으면 춘파초지의 성공을 기대할 수 없으므로 (표 3) 돋아나는 새눈에 제초제를 이용 점처리하여 제초를 해야한다.

또한 봄철에 일반적으로 가뭄이 심하기때문에 초지토양의 수분을 유지할수 있도록 관수하거나

표 3. 제초제 살포량에 따른 산야초 및 잡관목 초종별 살초효과

(근사미)

초종명	제초제처리후 지상부 고사율(30일째)			
	400m ℓ/10a	800	1,200	1,600
개솔새	100.0	100.0	100.0	100.0
솔새	90.0	100.0	100.0	100.0
수크령	-	100.0	100.0	100.0
새	85.0	100.0	100.0	100.0
청사초	81.7	100.0	100.0	100.0
숲개밀	80.0	90.0	100.0	100.0
실새풀	80.0	86.7	96.7	100.0
퓡의밥	70.0	100.0	100.0	100.0
잔디	50.0	60.0	90.0	100.0
참억새	50.0	58.3	76.7	78.3
쑥	75.0	90.0	86.7	96.7
애기수영	-	85.0	97.0	99.0
아카시아나무	73.0	94.0	95.0	97.0
졸참나무	4.0	7.0	15.0	20.0
개암나무	30.0	85.0	100.0	100.0
사리	100.0	100.0	100.0	100.0

잘 썩은 퇴비가루를 살포해주거나 가축의 분뇨를 살포하는등의 수분증발을 억제 하는것이 좋다.

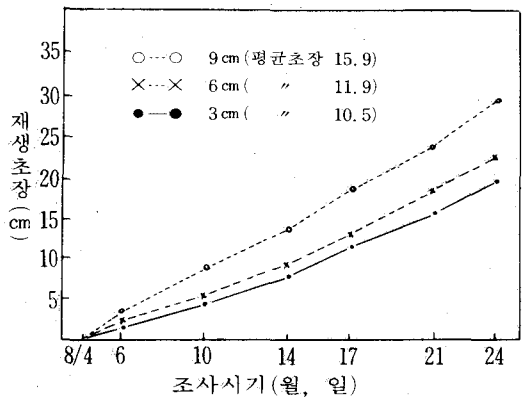
목초가 발아한후 토양조건에 따라 생육이 고르지 못할때는 부분적으로 추비를 실시 하는등 생육을 고르게 유지할수 있도록 해야 한다.

목초의 생육초기에는 들쥐, 땅강아지 두더지 등이 땅을 파서 토양수분의 공급을 차단 하므로서 목초가 말라죽는 경우가 있으므로 이러할때는 잘 밟아주거나 로올라를 굴려 진압하는것이 좋다.

특히 생육초기에는 강수에 의하여 초지표면의 흙이 유실되는 경우가 있으므로 자주 돌보아 사전에 피해를 막는 일도 잊어서는 안된다.

2). 여름철의 초지관리

재배되고 있는 목초의 대부분이 한지형(寒地型)목초이므로 평균기온이 30℃를 넘게되면 목초의 생장은 둔화되는 반면 피·바랭이 같은 잡초는 성장이 왕성하여 잘조성된 초지를 황폐화 시킬 우려가 있으므로 목초를 수확할때는 9 cm 이상 높이 베어(그림 3) 재생성을 높여 잡초의 침입을 막아야 된다.



목초를 너무 얕게 베면 목초의 재생력이 약화되어 식생밀도가 떨어질뿐만아니라 땅의 온도가 높아져서 목초뿌리의 활력이 떨어지고 토양수분의 증발량이 많아져서 가뭄의 피해를 조장한다.

또한 여름철 장마철에 방목및 예취시기가 너무 늦어 풀이 너무자라면 목초가 도복하므로서 밑에 깔린 하번초들이 썩기 쉬우므로 초장이 30 cm 이상 자라지 않도록 해야한다. 또한 토양수분이 과다한때에 가축을 방목하면 어린 목초가 진흙속으로 매몰되고 초지토양에 발자욱이 생겨 배수불량으로 목초가 습해를 받기 쉬우므로 주의 해야 한다.

또한 방목후에는 먹지않는 잡초등은 미리 베어내어 종자가 결실되지 않은시기에 제거 해야만 잡초의 번식을 억제 할수 있다. 특히 방목후에는 가축의 똥을 헤쳐주어 목초의 식생밀도유에 주의 하는 동시에 목초가 흡수 이용하기좋도록 힘써야 할것이다.

5. 맺는말

목초의 파종은 원칙적으로 가을에 파종해야 유리하지만 초지조성의 허가절차나 벌목등의 준

비관계로 부득이 춘파 할때는 가능한 일찍 파종하므로서 여름철의 고온기나 장마철의 피해를 줄이도록 초기생육을 왕성하게 하는것이 보다 유리하다.

또한 춘파초는 관리가 소홀하면 나무의 재생 및 산야초에 의한 피해를 받기 쉬우므로 제초제를 점처리 하거나 인력으로 제거 하는등 관리를 철저히 해야만 성공할수 있다.

그러므로 춘파초지는 피해가 적은 대관령과, 같은 고냉지대나 잡관목이나 야초의 식생밀도가 적은곳에 실시하도록 해야 할것이다.

토막상식

담근먹이용 옥수수 재배

◆ 옥수수의 주요품종

* 장려품종(국내산) : 수원19호, 광옥, 제천옥 , 횡성옥, 진주옥
* 도입품종 : 파이오니어 3160, 3424, 엔 · 씨(NC) 6131 XL 394, MC 7676

◆ 재배 요령

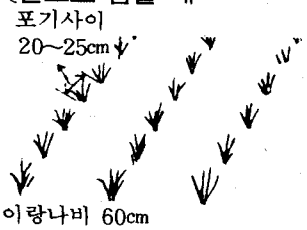
● 씨뿌림 때

남부지방	중부지방	고냉지	뒷그루
4월상~하순	4월중순~5월상순	5월상~하순	앞작물 수확 직후

● 씨뿌리기

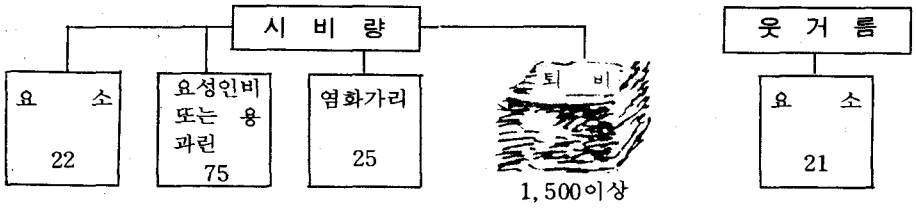
- 씨뿌리는 양(kg / 10a) : 알이 굵은품종 3kg, 작은품종 2kg

〔손으로 심을 때



- 기계로 심을 때 : 75cm×15~20cm
- 씨뿌리는 깊이
  - 보통 땅 : 2~3cm
  - 가뭄탈때 : 3~5cm
- 한포기에 한알씩만 심는다.

● 비료주는 양(kg / 10a)



- 새로 개간한 땅과 산성토양에는 10a당 석회 200kg을 준다.
- 웃거름은 옥수수 잎이 7~8개 나왔을 때 준다.