

# 삭막한 겨울 들녘을 풍요롭게 경관겸용 풋거름작물 재배기술

국립식량과학원 작물재배생리과 조현숙 063-238-5252

겨울철은 땅에서 자라는 식물이 없어 땅이 그대로 노출되기 때문에 추운 날씨에 땅의 온도가 떨어지고, 토양 및 양분 유실이 큰 시기다. 이는 겨울철 농경지에 작물을 재배하면 해결되는데 겨울 동안 비닐하우스와 같은 시설 없이 재배 가능한 작물이 바로 경관겸용 풋거름작물이다.

가을에 씨뿌림된 풋거름작물 종자는 싹이 터서 겨울나기 전까지 생육하고 겨울 동안은 생육이 정지되었다가 이듬해 봄에 다시 재생된다.

대표적인 경관겸용 풋거름작물로는 녹비보리, 호밀, 헤어리베치, 크림손클로버, 유채, 자운영 등 16여 종이 있다.



## 가을 씨뿌림 경관겸용 풋거름작물의 특징

- 경관겸용 풋거름작물은 파종 후부터 꽃이 필 때까지 농경지나 그 주변에 재배되어 경관을 조성하는 경관작물로 이용하고, 꽃이 핀 후에는 토양에 환원하여 농경지에 유기물 및 양분 공급 등을 통하여 작물 생육을 좋게 만들어 주는 작물을 말한다.
- 가을에 씨뿌림하는 경관겸용 풋거름작물은 추위에 견디는 힘이 강하여 9~11월 상순까지 씨뿌림이 가능하며 씨뿌림 시기는 빠를수록 더 많이 월동된다.
- 가을에 씨뿌림된 종자는 월동 전까지 생육이 진행되고 온도가 낮은 12월이 되면 생육이 정지되었다가 이듬해 기온이 따뜻해지는 2월 하순 이후에 다시 생육을 시작한다.
- 꽃피는 시기 또는 이용 시기는 이듬해 봄인 4~6월 사이에 가능하고 풋거름으로 활용할 때는 다음 작물 이앙(씨뿌림) 15일 전에 휴갈이하여 이용하는 것이 다음 작물 발아 및 생육에 좋다.
- 경관작물을 휴경기간에 재배하면 식물체가 자라는 동안 대기 중의 이산화탄소를 흡수하고 산소를 배출하여 대기 중의 이산화탄소 농도를 낮추어 주고 대기를 정화시켜 준다.
  - ▶ 밭: 탄수화물 9.6톤/ha 생산 및 산소 10.2톤 배출
  - ▶ 논: CO<sub>2</sub> 6.13/ha톤 흡수, O<sub>2</sub> 4.46톤 방출, SO<sub>2</sub> 1.96톤 흡수
- 이른 봄 푸르게 가꾸어진 농경지는 2월 하순부터 5월까지 농촌을 찾는 도시민들에게 정서적인 안정과 휴식공간을 제공해 준다.

## 가을 씨뿌림 경관겸용 풋거름작물 재배 방법

- 경관겸용 풋거름작물은 논, 밭, 하천, 도로변, 화단 등 우리나라 어디라도 재배가 가능하다.
- 씨뿌림은 대부분 종자를 이용하여 실시하고 씨뿌림 방법은 산파, 조파, 점파, 상자파 등 모두 가능하기 때문에 재배 지역의 여건에 맞게 선택하여 이용할 수 있다.
- 이용목적에 따라 씨뿌림할 때 한 종자를 씨뿌림는 방법과 두 종류 이상의 종자를 혼합하여 씨뿌림하는 방법이 있으며, 두 종류의 작물을 섞어서 파종할 때 벼과와 콩과 작물을 같이 씨뿌림하여 재배하면 두 작물의 단점을 보완하는 효과를 얻을 수 있다.
  - ▶ 경관조성을 할 때 보리(초록색), 크림손클로버(빨강색), 헤어리베치(보라색)으로 한 작물을 재배하여 경관조성을 하기도 하지만 보리+크림손클로버, 보리+헤어리베치 두 종자를 섞어서 씨뿌림하면 초록+빨강, 초록+보라색의 두 색상이 어우러져 경관을 조성 해 준다.
  - ▶ 보리+헤어리베치를 같이 씨뿌림하면 벼과작물인 보리는 건물생산량이 높아 유기물 공급효과를 제공하고 콩과작물인 헤어리베치는 질소생산력이 높아 양분공급과 벼과작물인 보리의 부숙을 빨리 진행하게 도와준다.
- 농경지에 씨뿌림할 때 농작업의 편의를 위하여 세조파기 등 농기계를 이용하면 씨뿌림과 수확 작업이 편리하다. 농기계를 이용하여 씨뿌림할 때 작물 심는 거리는 겨울작물(보리, 밀 등) 재배 방법과 같은 방법으로 씨뿌림 및 관리해 주면 된다.
- 논에 씨뿌림할 경우에는 습해 예방을 위하여 반드시 배수로를 설치할 것을 권장한다.

## 참고자료

### 대표적인 가을 파종 경관작물

구 분	벼과 작물 (4)	콩과 작물 (7)	기타 작물 (5)
작물명	이탈리안라이그라스, 밀, 보리, 호밀	헤어리베치, 화이트클로버, 레드클로버, 크림손클로버, 살갈퀴, 알팔파, 자운영	꽃양귀비, 수레국화, 유채, 감국, 산국

### 대표적인 가을파종 경관작물의 생육사진



벼과 작물(청보리)



콩과 작물(크림손클로버)



기타 작물(유채)

### 가을파종 경관작물 재배방법

파종시기	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
경관작물 파종시기										경관작물 파종		
경관작물 개화시기		경관작물 재배		경관작물 개화 및 이용								경관작물 재배

### 녹비작물의 화학비료 대체 효과

- 경관 겸용 녹비작물을 통한 양분 공급력
  - 질소공급력: 헤어리베치 90~100%, 자운영 70%, 녹비보리 40%

작물명	생체중 (kg/10a)	건물중 (kg/10a)	양분공급능력(성분량, kg/10a)		
			질소	인산	칼리
헤어리베치	2,000	-	14	4	16
자운영	2,000	-	8.2	2.6	7.0
호 밀	2,760	549	6.0	1.6	3.8

### 경사지 토양유실 억제 효과

- 경사지 토양에 헤어리베치를 재배하고 무경운으로 다음 작물을 재배하면 일반 경운재배에 비하여 토양 유실 정도가 감소함

구 분	수원 ('01)		홍천 ('00 ~ '01)		대관령 ('01)	
	유실량 (kg/10a)	지수 (%)	유실량 (kg/10a)	지수 (%)	유실량 (kg/10a)	지수 (%)
헤어리베치 피복(무경운)	372	4	6.6	2	150	11
헤어리베치 녹비(경운)	-	-	69.9	23	-	-

나지·관행(경운)	10,067	100	310	100	1360	100
-----------	--------	-----	-----	-----	------	-----

### 휴경지 관리 기능

- 헤어리베치를 이용한 휴경지 잡초발생 억제효과 ('04 ~ '05, 식량원)
  - 휴경지 관리방법: 파종(9 ~ 10월 중순) → 생육기간(이듬해 5 ~ 6월) → 개화(6 ~ 7월) → 종자결실 → 재발아(7 ~ 8월)
  - 잡초 억제효과(%) : 80 ~ 84%