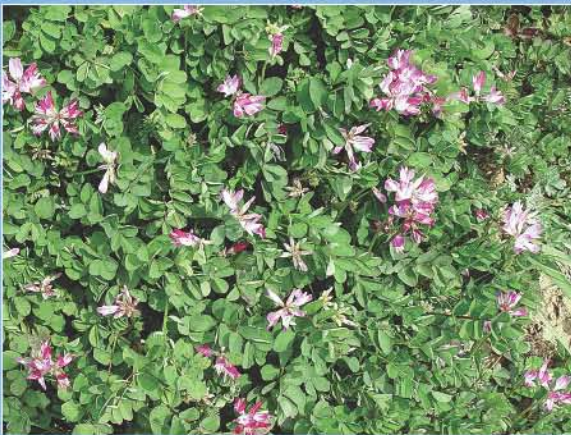


겨울철 휴한기를 이용한

유기농업 녹비작물 재배기술

Green Manure Cropping System in Organic Farming



농 촌 진 흥 청
농업과학기술원



녹비란 무엇인가?

- 녹비는 일명 풋거름이라고도 하며, 비료성분이 풍부한 식물체를 생육 도중에 수확하여 양분공급 및 유기물원 등으로 사용하는 것을 말합니다.

겨울철 녹비작물 재배의 필요성



- 지력유지 증진 및 토양 이화학성·생물상 개선
- 이듬해 재배작물에 양분공급 및 토양 유실방지
- 연작장애 예방 및 병해충 잡초의 재배적 관리
- 겨울철에 푸른 자연경관 유지와 유기가축 조사료로 이용

녹비작물의 종류 및 기능



〈헤어리베치〉



〈레드클로버〉

- 두과 작물
 - ☞ 공중질소 고정 (8~30kg/10a)
 - ☞ 탄질물이 낮고 분해가 쉬워 후작물에 질소 공급 용이
 - ☞ 토양 피복에 의한 잡초관리
 - ☞ 토양, 양분 및 수분유실 방지

- 화본과 작물
 - ☞ 다비집약형 시설재배에 적합
 - 높은 양분흡수력, 과잉염류 조절 용이
 - ☞ 토양 유기물 함량 증가
 - ☞ 타감작용에 의한 잡초관리

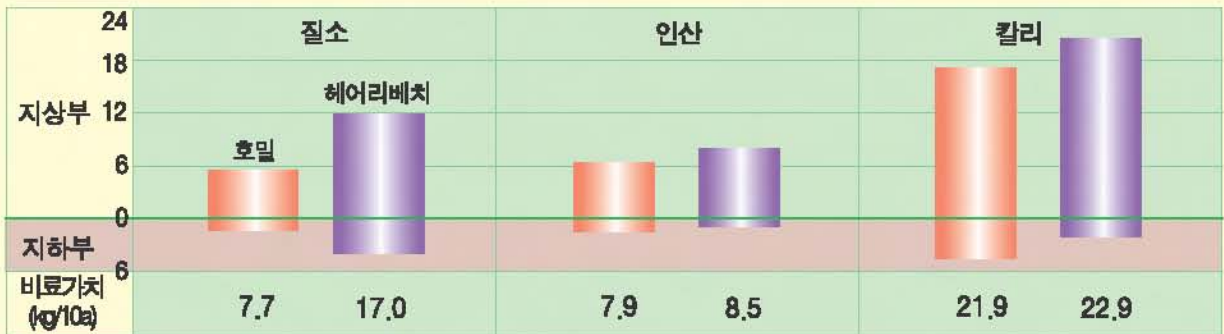


〈호밀〉



〈수단그라스〉

녹비작물의 비료적 가치



- 겨울철 휴한기에 **녹비작물**을 윤작하여 토양에 환원하면 질소-인산-칼리는...
 - 호밀 7.7-7.9-21.9kg/10a,
 - 헤어리베치 17.0-8.5-22.9kg/10a의 공급효과가 있습니다.

녹비작물 윤작에 따른 작물 생산성



*연작처리하는 농약 및 비료를 사용하였음



- 겨울철 휴한기에 **녹비작물**을 윤작하면...
 - 연작장해를 예방하여 안정적 수량확보가 가능합니다.



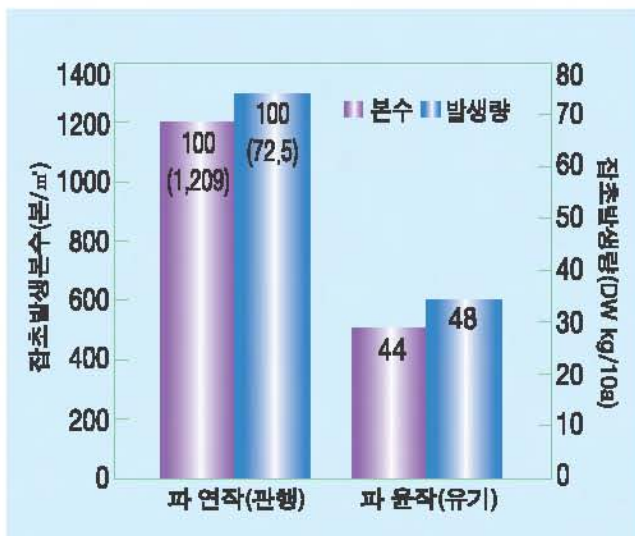
녹비작물 윤작에 따른 토양환경 개선

영농 형태	가비중 (Mg/m ³)	공극률 (%)	미생물탄소 (mg/kg)	미생물질소 (mg/kg)
파 연작 (관행)	1.42	46.6	80	12.5
파 윤작 (유기)	1.35	48.9	107	18.5
고추 연작 (관행)	1.37	48.1	81	11.0
고추 윤작 (유기)	1.27	51.9	142	21.3

● 겨울철 휴한기에 **녹비작물**을 윤작하면...

- 토양의 물리성이 개선됩니다.
- 토양미생물 활성이 증가합니다.
- 염류집적을 예방할 수 있습니다.

녹비작물 윤작 후 잡초발생 억제 효과



● 겨울철 휴한기에 **녹비작물**을 윤작하여 토양에 환원하면...

- 잡초의 발생량을 줄일 수 있습니다.
- 잡초에 의한 양분의 손실량을 줄일 수 있습니다 (관행대비 31% 절감).

녹비작물 윤작에 따른 양분수지

영농 형태	양분수지(kg/10a)			파 수량 (kg/10a)
	질소	인산	칼리	
관행농업 (연작)	19.7	16.1	20.8	1,155 (100)
유기농업 (윤작)	15.1	5.8	9.9	1,304 (113)

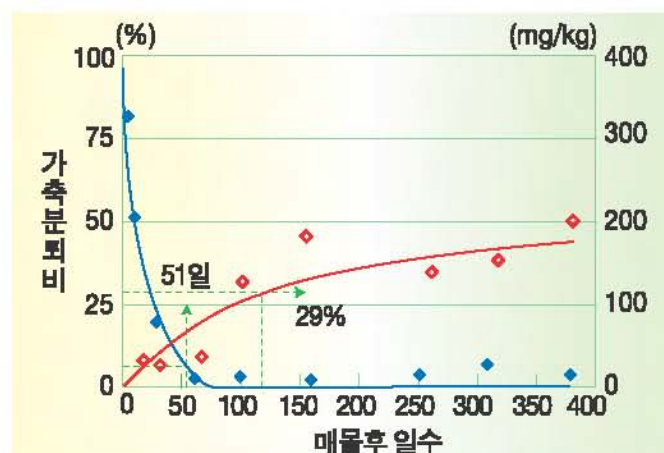
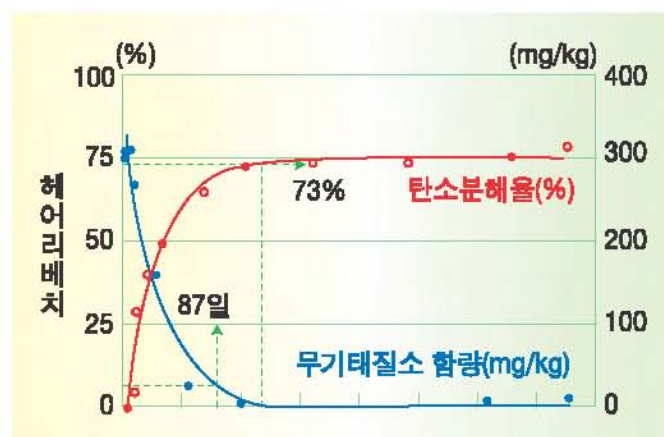
*양분수지(kg/10a) = 양분투입량 - 작물흡수량

*윤작체계 : 헤어리베치 → 파 → 호밀 → 파

● 겨울철 휴한기에 **녹비작물** 을 윤작하면...

- 작물 수량이 증가하며,
- 양분투입량이 절감되고,
- 효율적인 양분관리가 가능합니다.

헤어리베치의 토양 중 분해 양상

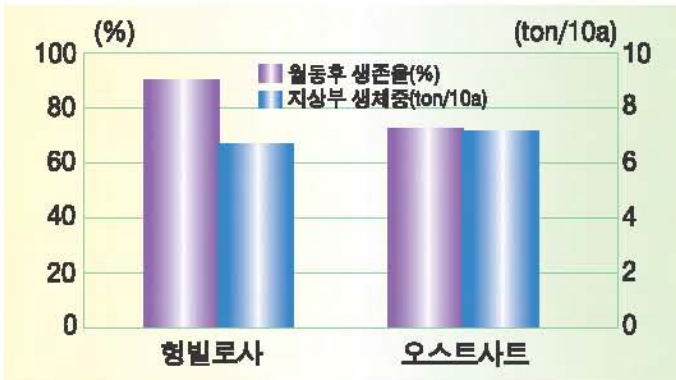


● **헤어리베치** 는 가축분 퇴비에 비하여...

- C/N율이 낮아 분해가 빠릅니다.
→ 73% > 29% (120일 간)
- 작물이 장기간 무기태질소를 이용할 수 있습니다.
→ 87일 > 51일 (25mg/kg 도달 시점)

● 겨울철에 **헤어리베치** 윤작으로 이듬해 작물에 양분을 공급할 수 있습니다.

국내 적응성이 우수한 헤어리베치 품종



● 헤어리베치 는...

- 여러가지 품종이 있으나 국내 적응성이 우수해야 하며,
- 형빌로사 (Hungvillosa) 와 오스트사트 (Otsaat)가 월동 후 생존력이 우수하고,
- 지상부 생산량도 많습니다.

녹비작물 종자 구입방법

- 3~4월에 행정기관에 신청한 후 8~9월에 농협중앙회를 통해 구입하거나,
- 시중의 종자 판매상을 통하여 직접 구입할 수 있습니다.

녹비작물 재배시 주의할 점

- 헤어리베치는 노지재배시 늦어도 9월 말까지 파종하는 것이 좋습니다.
- 헤어리베치는 5월에 급속히 생장하므로 5월 하순 이전까지 생육을 시키면 녹비 생산량이 증가합니다.
- 헤어리베치는 호기성 두과식물이기 때문에 배수로 정비를 잘 해주어야 합니다.
- 호밀재배 후 후작물은 이식하는 작물을 선택하는 것이 좋습니다.
- 호밀재배 후 후작물이 단기성 작물이면 질소기아 증상 발생이 우려되므로 적당한 질소원이 필요합니다.
- 화분과 및 두과작물을 혼파 또는 일정한 간격으로 조파하는 것이 좋습니다.



농촌진흥청
농업과학기술원

경기도 수원시 권선구 수인로 150(서둔동 249)
친환경농업과 유기생산기술연구실 (290-0550)
<http://www.niast.go.kr>