

P36. 헤어리베치-콩 작부체계시 피복 헤어리베치의 분해 및 무기양분 용출속도 측정에 의한 토양개량효과

충북대학교 : 李承桓*, 成佐慶, 金恩貞, 宋凡憲, 李哲遠, 孫錫龍

Effects of Hairy Vetch as Cover Crop on Improving Soil Fertility Due to Its Decomposition and Mineral Outflow

Chungbuk National University : Seung Hwan Lee*, Joa Kyung Sung, Eun Jung Kim, Beom Heon Song, Chul Won Lee, and Suk Yong Sohn

시험목적

본 연구는 헤어리베치-콩 작부체계시 월동 후 생육이 왕성한 헤어리베치의 생육 최성기에 예취 후 피복하여 콩을 재배하면서 피복 헤어리베치의 분해 및 무기영양성분 유출 등에 의한 토양개량 효과를 분석조사하여 제초제 및 화학비료 절감을 할 수 있는 환경친화형 농업 기술을 개발하고자 함

재료 및 방법

- 공시품종 : 황금콩, Hairy Vetch (*Vicia villosa* Roth)
- 파종시기 : - 헤어리베치 : 1999년 9월28일
- 황 금 콩 : 2000년 5월 30일
- 분해 및 용출량조사 : 예취한 생체헤어리베치를 건조 후 각 처리마다 10개의 1mm-mesh bag에 담아 피복 처리구내 삽입한 뒤 조사시기마다 채취하여 분석
- 조사항목 : - 주요 시기별 피복헤어리베치의 부식화율 조사
→ 부식화율(%) = $\frac{(\text{최초건물중} - \text{처리후시기별건물중})}{\text{최초건물중}} \times 100$
- 주요 시기별 피복 헤어리베치의 무기영양성분방출량 조사
→ 유출량(%) = $[1 - \frac{(\text{최초건물내N\%} - \text{처리후시기별N\%})}{\text{최초건물내N\%}}] \times 100$
- 주요 시기별 토양의 물리 화학성 분석

결과 및 고찰

1. 피복 헤어리베치의 부속도에서는 처리후 95일 까지 점진적인 증가를 보이며 특히 농가관행50%+헤어리베치6t처리구에서 가장 높은 약 60%의 분해율을 보였으며 처리 후 95일 이후에는 모든 처리구에서 완만히 진행되었으며 처리간에도 차이가 없었다.
2. 피복 헤어리베치 내에 존재하는 질소의 유출은 처리 후 10일 까지 50%이상인 것으로 나타나 초기에 빠른 속도로 유출되고, 그 이후에는 완만한 유출을 보였다.
3. 피복 헤어리베치의 방제효과는 농가관행구를 대조구로 하여 잡초발생개체수와 건물중을 이용하였고 그 결과 개체수면에서 헤어리베치 6t+농가관행50%처리구가 96%로 가장 효과적이었고 건물중면에서는 헤어리베치 6t처리구가 가장 높았다.

Table 1. Physico-chemical properties before and after experimental soil

Treatment	pH (1:5)	EC (dS/m)	CEC	OM (%)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	K ----- (cmol(+)/kg) -----	Ca	Mg
Before	5.5	0.2	5.0	1.7	248.7	0.5	3.0	0.8
Control	5.5	0.2	5.9	1.3	303.7	0.3	2.5	1.0
Conventional	5.7	0.2	5.9	1.2	409.9	0.3	2.4	1.0
After HV3t	5.8	0.2	5.2	1.6	384.4	0.6	2.6	1.0
HV6t	6.0	0.2	7.5	1.4	394.9	0.6	2.7	1.0
HV3t+NPK50%	5.9	0.2	8.8	1.2	411.1	0.6	3.0	0.9
HV6t+NPK50%	5.9	0.2	8.7	1.4	509.3	1.2	2.6	0.7

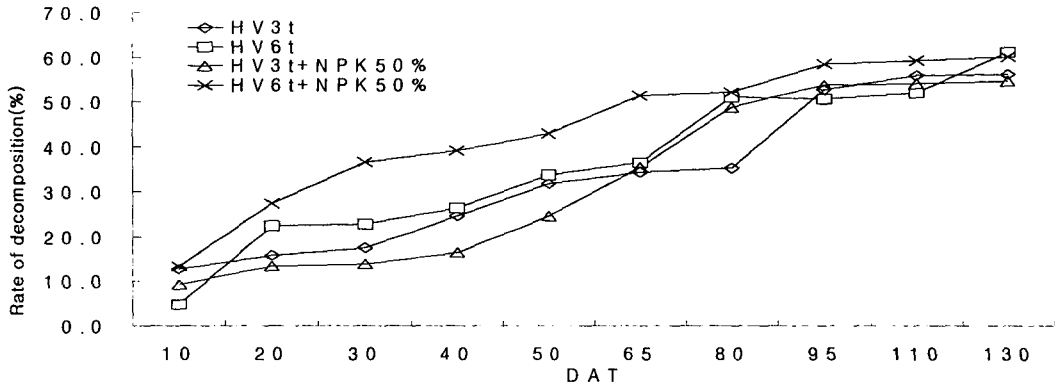


Fig 1. Rate of decomposition of Hairy Vetch as the cover crop with different times after treatment (DAT: Days After Treatment, HV: Hairy Vetch, NPK: Application amount of Conventional farm)

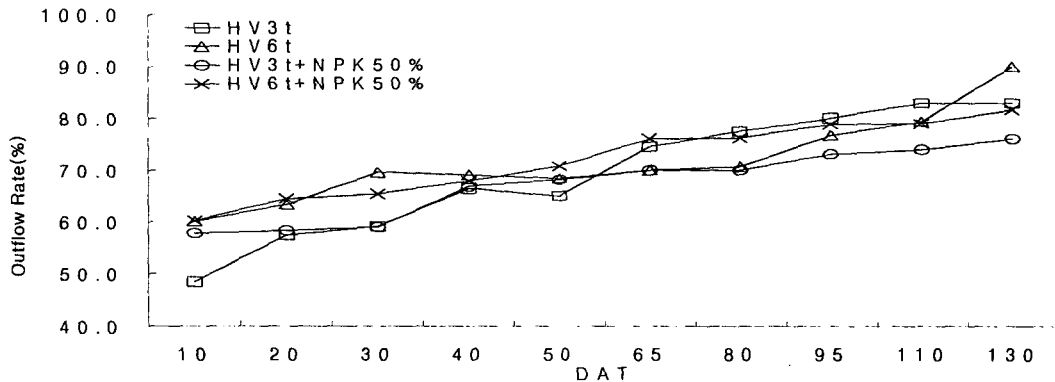


Fig 2. Outflow Rate of N contained in Hairy vetch with different times after treatment (DAT: Days After Treatment, HV: Hairy Vetch, NPK: Application amount of Conventional farm)

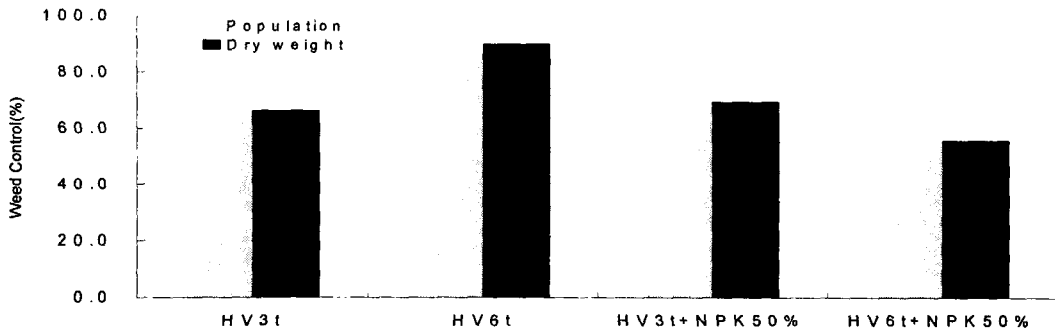


Fig 3. Effects of weed control calculated with population and dry weight of weeds with different covering levels of hairy vetch (HV: Hairy Vetch, NPK: Application amount of Conventional farm)