

B3 동계 Hairy Vetch 녹비재배에 따른 옥수수 질소비료 절감효과

서울대학교 : 서종호*, 이호진 ; 작물시험장 : 김충국, 조현숙, 김시주, 허일봉

Reduction of Nitrogen Fertilizer by Incorporation of Hairy Vetch in Corn Production

Seoul Nat'l Univ. : Jong-Ho Seo*, Ho-Jin Lee; National Crop Experiment Station : Chung-Guk Kim, Hyeon-Suk Jo, Si-Ju Kim, Il-Bong Hur

실험목적

동계에 재배한 헤어리베치를 녹비로 이용하였을 때 하계 옥수수의 생육 및 수량의 증진 및 헤어리베치 고정질소에 의한 질소비료 절감효과를 살펴보고자 함.

재료 및 방법

- o 실험기간 : 1997년~1998년
- o 공시재료 : 옥수수-P3352, 헤어리베치-Madison
- o 작부체계 : 옥수수(하계) 단작 , 옥수수(하계)-헤어리베치(동계) 이모작
- o 옥수수 질소비료량 : 0, 60, 120, 180, 240 kgN/ha

결과 및 고찰

- o 녹비투입전 헤어리베치의 지상부의 건물수량, 질소함량, 질소량은 '97년도는 각각 5.5 ton/ha, 3.7%, 205kgN/ha였고, '98년도는 4.33 ton/ha, 4.5%, 195kgN/ha 였다.
- o 베치무재배구에서는 '97년도는 질소비료 120kgN/ha, '98년도는 180kgN/ha까지 질소비료량의 증가에 따라 옥수수의 생육 및 수량이 뚜렷이 증가하였지만 베치재배 녹비구에서는 옥수수는 질소시비량에 관계없이 생육 및 수량이 같았다.
- o 베치재배녹비구는 옥수수의 종실과 전건물의 질소함량은 질소비료 무시비시는 조금 감소하였지만 질소비료 60kgN/ha 이상에서는 동일하였다.
- o 헤어리베치 녹비에 의한 옥수수 질소흡수량의 증가는 '97년, '98년이 각각 141kgN/ha, 159kgN/ha 였으며 헤어리베치 녹비에 의한 옥수수의 질소비료 절감효과는 '97년, '98년이 각각 149kgN/ha, 161kgN/ha 였다.

연락처 전화 : 0331-290-6758, E-mail : seojh@nces.go.kr

Table 1. N concentrations, dry weights and N uptakes in corn as affected by winter cropping and N fertilizer rates in 1998

Winter crop -ping	N rate (kgN/ha)	N %		Yield (ton/ha)		N uptake(kgN/ha)	
		Grain	Stover	Grain	Stover	Grain	Stover
Hairy vetch [†]	0	1.39	0.77	8.39	11.44	101	89
	60	1.48	0.91	8.27	11.94	106	109
	120	1.48	0.98	8.60	11.66	110	115
	180	1.45	1.00	8.64	11.28	108	113
	240	1.52	0.98	8.17	11.74	107	115
	Mean	1.46	0.93	8.41	11.61	107	108
Winter fallow	0	1.13	0.38	1.78	5.21	18	19
	60	1.19	0.46	5.65	9.01	56	42
	120	1.37	0.70	7.69	11.35	91	80
	180	1.47	0.84	8.25	11.89	105	100
	240	1.49	0.91	8.13	11.91	105	108
	Mean	1.33	0.66	6.31	9.88	75	70
LSD(0.05)							
†WC(C)		0.16	0.16	1.32	2.00	19	29
N rate(N)		0.17	0.09	0.62	1.06	10	15
C×N		**	**	**	**	**	**
CV(%)		4	9	7	8	8	13

** Significant at the 0.01 probability level.

[†]Hairy vetch was incorporated to soil as green manure for one week before seeding corn.

[†]Winter cropping.

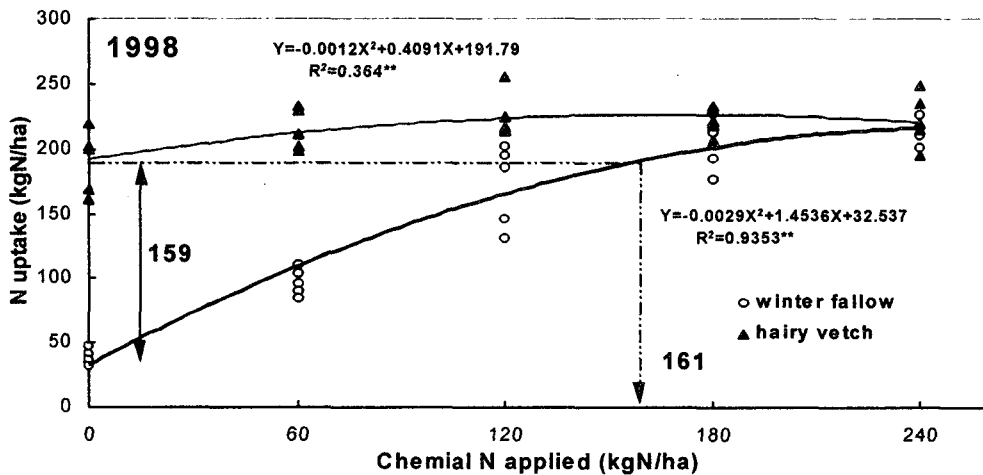


Fig. 1. Changes of nitrogen uptake of corn whole plant as affected by winter cropping and N fertilizer rates in 1998.