

# 토성 및 지하수위의 차이가 청예사료작물의 생육과 수량에 미치는 영향

## 1. 논 전환밭에서 토성에 따른 청예사료작물의 생육과 수량

서울대학교 농업생명과학대학 농학과 김수형\*, 이호진

### Effects of Soil Texture and Ground Water Levels on the Growth and Yield of Forage Crops

#### 1. Growth and Yield of Forage Crops Affected by Soil Texture in the Upland Diverted from Paddy Field

Dept. of Agronomy, College of Agriculture and Life Sciences, Seoul Nat'l Univ.,

Soo-Hyung Kim, Ho-Jin Lee

1. 실험 목적 : 초기 전환밭 재배에 적합한 청예사료작물을 검색하고 토성에 따른 각 작물의 반응을 알아보기 위하여 실시되었다.
2. 재료 및 방법 : 토성 및 지하수위를 달리하는 두 포장(서울대 농생대 벼 재배포장-사질성, 지하수위 105cm, 작물시험장 벼 재배포장-점질성, 지하수위 53cm)에서 월동기 청예사료작물인 호밀(팔당호밀), 트리티케일(신기호밀), 이탈리아안라이그라스(tetrafolium) 과 하기 청예사료작물인 수수-수단그라스 잡종(P855F), 진주조(수원6호), 사료용 피(king millet), 그리고 사료용 옥수수(수원 19호)를 시험재배하여 그 생육 및 수량을 검정하였다.
3. 결과 및 고찰 :
  - 1) 시험된 7가지의 사료작물들은 지하수위가 낮고 상대적으로 砂質性인 서울대 농생대 벼 재배포장에서 더 좋은 생육 및 수량을 보였으며, 두 포장 모두 하기 청예용 사료작물의 재배시에는 습해의 위험이 있는 것으로 나타났다.
  - 2) 월동기 청예용 사료작물 중에서는 트리티케일이 평균 1052kg/10a로 가장 높은 건물수량을 나타내었으며 두 포장간의 乾物收量 차이도 보이지않아 轉換 밭에서의 월동기 작물로 재배가 유리할 것으로 생각되었으며, 호밀은 두 포장간의 차이가 있어서 토성 및 지하수위에 따른 영향이 있었고 이탈리아안라이그라스는 평균 41.6%의 낮은 월동률을 보여 위도가 높은 수원지역에서는 轉換밭 재배에 적합하지 못한 것으로 나타났다.
  - 3) 하기 청예사료작물 중에서는 수수-수단그라스 잡종이 평균 1139kg/10a 로 가장 높은 건물수량을 나타내었다. 수수-수단그라스 잡종과 진주조는 토성간의 건물수량의 차이가 있어서 점질성 전환밭에서는 습해의 가능성이 높을 것으로 생각되며 사료용 피는 두 포장간에 수량차이가 없었다. 사료용 옥수수는 많은 강우 후 두 포장에서 모든 심한 도복을 보여 전환밭재배시에 도복이 문제가 될 것으로 생각되었다.

Table 1. Forage yield of three wintering forage crops grown in uplands diverted from paddy fields in 1992-1993.

Crop	Plot	Green Fodder Yield			Dry Matter Yield		
		1st	2nd	Total	1st	2nd	Total
		kg/10a			kg/10a		
Rye	Sandy Loam	4376.1	1179.6	5555.7	840.6	424.8	1265.4
	Clay Loam	3363.6	1120.7	4484.3	546.7	374.5	921.1
LSD <sub>.05</sub>		455.1	ns	649.5	155.5	ns	342.7
Triti- cale	Sandy Loam	5570.9	1583.2	7154.1	666.8	423.6	1090.4
	Clay Loam	2774.4	2605.6	5380.0	351.2	662.4	1013.6
LSD <sub>.05</sub>		1146.8	ns	1542.1	109.3	ns	ns
Italian- ryegrass	Sandy Loam	2762.7	1762.8	4525.5	398.7	241.6	640.3
	Clay Loam	1023.3	1111.6	2134.9	155.6	176.8	332.4
LSD <sub>.05</sub>		973.8	ns	1022.5	157.3	ns	148.9

LSD<sub>.05</sub> : Least Significant Difference at the 0.05 level  
 ns : Not significant

Table 2. Forage yield of summer forage crops grown in diverted uplands in 1992.

Crop	Plot	Green fodder yield (kg/10a)				Dry matter yield (kg/10a)			
		1st	2nd	3rd	Total	1st	2nd	3rd	Total
Sorghum	Sandy Loam	4019.2	4027.6	430.4	8477.2	683.9	558.7	76.3	1318.9
	Clay Loam	1831.1	3343.9	451.6	5626.5	373.9	493.6	91.7	959.2
LSD <sub>.05</sub>		648.8	ns	ns	1857.3	136.5	ns	ns	269.3
Pearl- millet	Sandy Loam	4034.0	2780.1	774.7	7588.8	477.8	385.3	150.4	1013.5
	Clay Loam	2052.1	3186.4	774.1	6012.6	252.5	504.1	147.6	904.3
LSD <sub>.05</sub>		934.1	ns	ns	818.1	138.1	114.4	ns	108.8
Japanese- millet	Sandy Loam	4451.2	1806.8	†	6258.0	687.7	280.2	†	968.0
	Clay Loam	3694.1	2057.6		5751.7	447.9	357.5		805.4
LSD <sub>.05</sub>		ns	ns		ns	ns	56.4		ns

LSD<sub>.05</sub> : Least Significant Difference at the 0.05 level of probability  
 ns : Not significant  
 † : Did not regrow after the 2nd clipping.

Table 3. Forage yield of maize grown in diverted uplands in 1993.

Plot	Green fodder yield (kg/10a)	Dry matter yield (kg/10a)
Sandy Loam	5326.36	1849.96
Clay Loam	3553.98	1391.99
LSD <sub>.05</sub>	817.08	272.56

LSD<sub>.05</sub> : Least Significant Difference at the 0.05 level