

P.50 시설재배지에서의 Sudan grass 재배에 따른 생리적 특성 및 염류토양성분의 변화.

강원대학교 농업생명과학대학 : 김성무, 안민태, 김수재, 권혁운, 이채곤, 윤병성, 조동하

Changes of saline soil contents and physiological characteristics of Sudan grass in protected cultivation

College of Agriculture and life Sciences, Kangwon National Univ.

C. W. Jin, M. T. An, S. J. Kim, H. W. Kweon, C. G. Lee, B. S. Yoon, D. H. Cho

1. 연구 목적

시설 재배지에서 Sudan grass를 재배하였을시 생리적 특성과 염류토양성분의 변화에 대하여 연구함.

2. 재료 및 방법

가. 시험장소: 강원대학교 포장.

나. 공시품종: Sudan grass

다. 재배 및 처리방법

○ CaCl₂ 155.57g/m², KNO₃ 72.48g/m², KH₂PO₄ 13.31g/m², MgCl₂ 45.97g/m²로 염류처리.

○ 30일된 유묘를 2001. 4. 20 포장에 이식(재식거리 10×10cm, 15×15cm, 20×20cm)

라. 조사항목: 광합성율, 식물체 생장분석, 토양 염류성분분석.

3. 결과 및 고찰

1. 염류 집적 시설재배지에서 Sudan grass의 광합성율은 재식거리 10×10 구간이 다른 구간 보다 낮게 나타났으며, 또한 염처리구보다 무처리구가 높은 광합성율을 나타냈음.

2. 전반적으로 표토의 염류의 농도는 20cm 토양깊이의 농도보다 더 높게 나타났으며, 또한 Sudan grass 재배후 표토, 토양깊이 10cm 및 20cm에서 토양 염류의 함량이 저하되었음.

3. 재식거리에 따른 염류 토양에서의 Sudan grass 이식 후 26일째에 생체중, 건물중 및 엽면적이 무처리구가 다른 염처리구 보다 높게 나타났으나, 이식후 53일째의 수확량에서는 크게 차이는 나타나지 않았음.

Table 1. Changes in leaf photosynthetic rate of Sudan grass according to planting distance at saline soil of protected cultivation.

	Soil condition	Planting distance (cm)	LPS ¹⁾ (mg/CO ₂ /m ² /s ⁻¹)	Gs ²⁾ (cm/sec)	Ci ³⁾ (ppm)
2001.05.16	Control	15×15	34.86±1.8	0.39±0.07	120.5±27.2
	Saline soil	10×10	19.10±1.3	0.13±0.01	148.9±19.2
	Saline soil	15×15	24.71±4.5	0.17±0.02	147.8±24.2
	Saline soil	20×20	24.01±1.7	0.17±0.03	164.0±22.6
2001.05.30	Control	15×15	37.7±7.9	0.38±0.05	170.8±7.9
	Saline soil	10×10	26.7±8.9	0.26±0.11	193.4±11.4
	Saline soil	15×15	26.2±5.0	0.23±0.03	177.1±31.7
	Saline soil	20×20	31.4±8.5	0.30±0.09	181.3±22.8

1) Leaf photosynthetic rate 2) Stomatal conductance 3) CO₂ concentration within a leaf

Table 2. Changes in salt accumulation contents according to planting distance of Sudan grass.

	Planting distance (cm)	Soil depth (cm)	Ca	Mg	Na	K
			(c mol/kg)			
Control	15×15	0	2.44±0.53	0.60±0.11	0.99±0.40	1.72±0.36
		10	1.83±0.27	0.45±0.09	0.64±0.12	1.03±0.18
		20	2.11±0.58	0.80±0.36	0.83±0.53	0.99±0.23
2001.05.30	10×10	0	9.81±1.38	2.48±0.05	4.50±0.12	6.42±0.39
		10	3.98±0.27	1.26±0.11	3.31±0.02	2.96±0.30
		20	3.26±0.34	1.16±0.05	3.42±0.16	2.53±0.19
	15×15	0	7.36±0.47	2.30±0.03	4.01±0.19	4.31±0.07
		10	2.62±0.20	0.85±0.13	3.02±0.08	1.63±0.22
		20	2.42±0.34	0.84±0.01	3.02±0.09	1.47±0.19
	20×20	0	10.49±1.12	2.51±0.01	4.75±0.06	8.51±1.03
		10	3.69±1.65	1.38±0.67	3.62±0.59	3.95±1.93
		20	3.16±1.15	1.17±0.51	3.07±0.66	3.35±1.25
2001.06.13	10×10	0	3.59±0.27	0.76±0.04	1.03±0.10	1.80±0.35
		10	2.93±0.13	0.66±0.03	1.10±0.06	1.59±0.37
		20	2.74±0.17	0.74±0.11	1.26±0.17	1.79±0.15
	15×15	0	3.02±0.02	0.69±0.05	1.16±0.20	1.80±0.07
		10	2.92±0.21	0.73±0.09	1.00±0.19	1.15±0.26
		20	2.79±0.26	0.77±0.08	0.79±0.20	1.27±0.11
	20×20	0	6.28±2.06	1.72±0.62	1.87±0.66	4.76±1.88
		10	2.49±0.26	0.65±0.10	0.61±0.06	1.58±0.28
		20	1.89±0.45	0.55±0.16	0.72±0.27	1.45±0.29