

모래입경 차이에 따른 잔디초지의 식생변화

제주대학교 생명자원과학대학 : 조남기*, 강영길, 송창길, 박성준

Influences of Sand Particle Sizes on Turf Vegetation

Collage of Applied Life Sciences, Cheju University : Nam-Ki Cho*, Young-Kil Kang,

Chang-Khil Song, and Sung-Jun Park

실험목적

제주지역의 화산회토양에서 한지형 잔디초지 조성시 모래입경 차이에 따른 식생반응을 분석하고, 적정 모래입경크기를 구명하고자 본 실험을 수행하였다.

재료 및 방법

Creeping bentgrass(Pencross)를 공시하여 직경 1m(0.785m²) 포트에서 수행하였다. 파종은 3월 21일에 6kg/10a에 해당하는 양을 10cm간격으로 조파하였다.

모래입경은 국산표준망체(DAIHAN Standard Test Sieves)로 0.3~0.5, 0.5~0.8, 0.8~1.0, 1.0~1.5, 1.5~2.0mm의 5수준으로 분류하여 포트당 4kg을 처리하였다.

시험구는 포트 1개를 시험단위로 하여 난괴법 3반복으로 배치하였다. 시비량은 질소, 인산, 칼리, 지렁이분을 각각 20, 20, 10, 100kg/10a에 해당하는 양을 요소, 용성인비 및 염화칼리로 하여 인산과 칼리, 지렁이분(100%)은 전량 기비로 하였고, 질소는 전술한 양의 50%는 기비로 나머지 50%는 파종후 30일에 추비 하였다.

식생조사는 2004년 7월 9일에 잔디의 초장, 생체중, 근장, 근중, 밀도, 피도, 엽록소 및 침입잡초의 분포를 조사하였다.

결과 및 고찰

초장은 모래입경이 0.3~0.5mm에서 1.5~2.0mm로 굵어짐에 따라 22.5cm에서 19.7cm로 작아졌고, 생체중, 근중, 근장은 초장반응과 비슷한 경향이였다.

모래입경이 0.3~0.5mm에서 1.5~2.0mm로 굵어짐에 따라 잔디의 피도는 98.7%에서 97.0%로 낮아졌으나, 잡초의 피도는 1.3%에서 3.0%로 증가되었고, 잔디의 밀도는 98.8%에서 98.1%로 낮아졌으며, 잡초의 밀도는 1.2%에서 1.9%로 증가되었다.

침입잡초는 11.2종에서 15.1종으로 모래입경이 굵어질수록 증가되는 경향이였으며, 잡초의 우점순위는 0.3~0.5mm와 0.5~0.8mm의 모래에서 각각 쇠비름, 토끼풀, 방동사니, 0.8~1.0mm 모래에서 토끼풀, 쇠비름, 여뀌, 1.5~2.0mm모래에서는 쇠비름, 여뀌, 새포아풀 순위였다.

* Corresponding

Tel : 064-754-3310

E-mail : chonamki@cheju.ac.kr

Table 1. Influences of sand particle size on growth and fresh weight yield of creeping bentgrass

Particle size (mm)	Plant height (cm)	Root length (cm)	SPAD reading values	Fresh weight yield(kg/10a)		
				Leaves	Roots	Total
0.3 ~ 0.5	22.5	19.0	30.9	1485	2182	3667
0.5 ~ 0.8	22.0	18.5	30.0	1354	2141	3495
0.8 ~ 1.0	21.2	17.6	28.4	1182	2040	3222
1.0 ~ 1.5	20.6	17.5	28.2	1101	2000	3101
1.5 ~ 2.0	19.7	16.5	28.4	1040	1676	2717
LSD(0.05)	1.18	0.8	ns	199	152	128

Table 2. Influences of sand particle size on degree land cover of turf and plant density

Particle size (mm)	Degree land cover(%)			Density(%)		
	Turfgrass	Weeds	Total	Turfgrass	Weeds	Total
0.3 ~ 0.5	98.7	1.3	100	98.8	1.2	100
0.5 ~ 0.8	98.5	1.5	100	98.5	1.5	100
0.8 ~ 1.0	97.9	2.1	100	98.5	1.5	100
1.0 ~ 1.5	97.5	2.5	100	98.2	1.8	100
1.5 ~ 2.0	97.0	3.0	100	98.1	1.9	100
LSD(0.05)	0.6	0.6	-	0.3	0.3	-

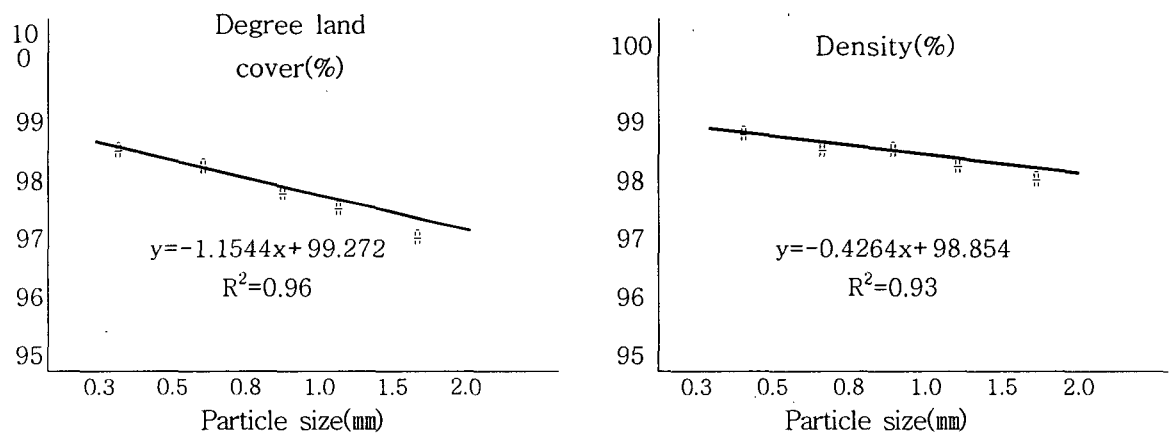


Fig 1. The change of degree land cover and density of creeping bentgrass at different particle size of sand

Table 3. Influences of sand particle size on distribution of dominant weed species

Weed species	Particle size(mm)				
	0.3 ~ 0.5	0.5 ~ 0.8	0.8 ~ 1.0	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0
<i>Portulaca oleracea</i>	16.1(1)	14.5(1)	15.6(1)	15.3(2)	16.6(1)
<i>Poa annua</i>	9.6(8)	10.2(6)	11.6(7)	12.0(5)	14.3(3)
<i>Stellaria media</i>	10.4(6)	10.3(5)	10.8(8)	10.7(6)	12.2(7)
<i>Lamium amplexicaule</i>	9.8(7)	9.5(8)	11.8(5)	10.5(7)	10.6(8)
<i>Trifolium repens</i>	12.4(2)	12.4(2)	15.1(2)	15.5(1)	13.3(4)
<i>Polygonum hydropiper</i>	11.4(5)	10.2(6)	11.7(6)	13.2(3)	16.3(2)
<i>Chenopodium album var. centrorubrum</i>	7.8(9)	8.8(9)	8.4(9)	9.7(8)	10.3(9)
<i>Digitaria adscendens</i>	12.2(3)	12.4(2)	13.1(4)	12.8(4)	13.1(5)
<i>Cyperus amuricus</i>	11.7(4)	11.3(4)	13.8(3)	10.3(9)	12.8(6)
Others	6.0	8.4	10.6	13.4	15.2
Number of species	11.2	11.2	12.5	13.0	15.1

※ () : ranking of dominant weeds