

잔디 육묘 이식재배법에 관한 연구 IV 재식거리가 잔디생장에 미치는 영향

이명선

상지대학교 생명자원과학대학 자원식물학과

Study on Transplanting Cultural Methods of Turf Seedling IV. Effect of Turf Growth to Transplanting Distances

Myoung-Sun Lee

Department of Natural Resources & Plant Science, College of Life and Resources Science, Sang-Ji University

Abstract - Objective of this study was conducted to determine the proper transplanting distance for turf cultivation in the bare land. For investigating the proper transplanting distance of turf cultivation, it were measured the growth characteristics as plant height, root length, number of branching, number of nodule and length of stolon, and yield properties such as fresh weight and dry matter. In 30×30cm of transplanting distance plot, plant height, root length, number of branching, number of nodule and length of stolon were 14.1cm, 22.0cm, 7.0, 31 and 77.5cm, and also the fresh weight and dry matter were 16.1 and 11.0g/plant, respectively. It was observed that growth characteristics and yield properties were highest at 30×30cm of transplanting distance, respectively. Therefore, it considered that the proper transplanting distance was 30×30cm for turf cultivation in the bare soil.

Keywords - Turf management, Transplanting distance and stolon

서 언

잔디는 우리나라에서 오래전부터 치수를 위한 제방이나 묘역의 정화에 이용되어 오고 있으며, 근래에 이르러 경계성장과 더불어 생활환경의 변화로 인해 잔디의 이용이 점차 폭 넓어져 가고 있다(전, 1980).

특히 최근에 신중용어로 알려져 있는 원예치료법에 의하면, 우리의 주거환경 내에 잔디를 비롯한 녹색 식물이 많으면, 혈압 및 맥박이 안정되며 눈의 피로를 풀어주는 효과와 뇌파 가운데 심신이 안정된 상태에서 주로 나타나는 알파파를 증가시키고 델타 파를 감소시켜 줌으로서 건강 및 정신적 안정에 큰 효과가 있는 것으로 알려져 있다(권, 2003).

잔디의 이와 같은 효과는 긴장과 초조 속에서 살아가고 있는 현대인의 만병의 근원인 정신적 스트레스 치유 및 건강유지에 유용한 기능을 가진 웰빙을 추구하는 현대인들에게 중요한 유용식물이면서 우리의 환경풍토에 잘 적응된 자생식물이다.

잔디원은 푸른 경관과 조화미를 인간에게 줄 뿐만이 아니라, 유거수에 의한 토양유실을 방지 하는 기능과 보건의적 효용성으로 레크리에이션을 위한 공간제공으로 축구장, 야구장 및 골프장 등의 운동 공간 제공을 비롯한 먼지발생억제, 공기정화 비롯한 기온조절, 소음제거 등 다양한 기능과 효용성을 지닌 식물이다(江, 1978; 김, 2001).

이와 같은 잔디의 효용성은 이미 널리 알려져 있고, 그 용도가 다양해 국내외적으로 많은 연구가 이루어지고 있다(日本芝草學會 1988). 따라서 증식 방법으로는 영양번식, 실생번식 방법이 이용되고 있으나(Shim, 1989), 영양번식의 경우 많은 시공 상의 경비 부담이 요구되는 경향이 있으므로, 잔디원조성에 많은 경제적 어려움이 따르는 것이 사실이다(건설부, 1978).

따라서 본 연구에서는 잔디특성인 초기 생육이 느리다는 단점과 직파 재배 시 잡초와의 경합 등에서 불리한점(Do, 1991)등을 극복하기 위한 방법을 해결하기 위한 기초 자료를 얻고자, 척박토양에서 한국잔디의 실생묘 이식재배 시 적정 재식거리를 구명하기 위해 본 실험을 수행하였다.

* 교신저자(E-mail) : mslee@sangji.ac.kr

Table 1. Chemical properties of soil used.

pH(1;5)	EC(dS/m)	O.M(g/kg)	Av. PO(mg/kg)	CEC(cmol+/kg)		
				K	Ca	Mg
5.5	0.11	2.0	16.0	0.12	0.70	0.20

재료 및 방법

우리나라 재래 금잔디 씨앗을 시중 종묘상으로부터 구입하여, 수도 이양용 육묘상자에 파종하였으며, 본 육묘상자를 상지대학 실험온실에서 50일간 육묘하여, 2005년 6월 2일 경기도 김포시 소재 지하철 공사장에서 굴 취된 흙으로 산지의 상토부위와 같은 척박한 토양이 매립된 포장에 정식하였다. 정식포장은 복합비료를 20kg/10a를 사용한 후 전층 시비효과 및 흙을 부드럽게 하기위해 트랙터로 3회에 걸쳐 로터리 후 1분씩 정식하였다. 정식시 재식거리를 가로 세로 각각 10cm, 20cm, 30cm, 40cm 및 50cm 정방형식으로 식재했으며, 시험 구배치는 3반복 임의배치법을 이용했다. 공시토양의 화학성은 Table 1에서와 같이 pH는 5.5로 산성 토양이었으며, 유기물 함량은 2.0%정도였고, 인산함량은 16.0(mg/kg)정도이고 CEC(cmol+/kg)는 K가 0.12, Ca는 0.70 및 Mg는 0.12였다.

기타 일반관리에 있어서 관개는 이식초기 3회에 걸쳐 관개하였으며, 활착 후에는 자연강우에 의존하여 재배하였다. 제초작업은 7월 20일에 잔디보다 초장이 큰 잡초를 손으로 제거했다. 9월1일에 잔디의 생육조사를 위해, 재식거리별 잔디 전체를 시료 채취하여 초장, 근장, 분지 수, 마디 수 및 포복 경의 길이를 조사했으며, 재식거리별 생체 중 및 건조 중

은 정식 묘를 중심으로 한 지름이 14cm인 깊이 15cm 금속 원통형을 사용 굴취 조사하였다.

결과 및 고찰

잔디묘 재식거리에 따른 생육특성에 있어 초장은 10cm 정방형 식재에서 11.8cm인 반면, 재식거리가 길어지면서 각각 12.4cm, 14.1cm 14.7cm, 14.5cm 초장이 커지는 경향을 보였다(Table 2). 일반적으로 공간이 좁은 경우 작물이 도장하는 경향이 있지만, 잔디에서는 오히려 공간이 좁은 경우 초장이 작아지는 경향을 나타내는 특이 현상을 보이고 있다. 일반적으로 공간이 좁은 경우 종내 광선부족에 의한 초장이 도장하는 경향이 있는 것은 일반적이지만, 반대경향을 보이는 것은 광선경합보다는 양.수분경합이 초장을 충분히 신장 시키지 못한 결과일 것으로 판단된다.

한편 이 같은 현상은 근장에서도 동일한 경향을 보이고 있어, 10cm 정방형 식재 구에서 근장이 17.1cm, 인데 비해 재식거리가 커지면서 각각 17.0cm, 22.0cm, 19.5cm 및 21.0cm로 재식거리가 넓어짐에 따라 다소의 차이를 보이고 있는 것은 공간 경합으로부터 자유롭기 때문일 것으로 보여 진다.

또한 분지 수에서는 10cm정방형 식재에선 4.0 개를 시작

Table 2. Effect of growth characteristics to different transplanting distances for turf cultivation

Growth characteristics	Transplanting distances (cm)				
	10	20	30	40	50
Plant height (cm)	11.2	12.4	14.1	14.7	14.5
Root length(cm)	17.1	17.0	22.0	19.5	21.0
Number of branching	4.0	4.7	7.0	7.2	7.0
Number of nodule	21.0	24.0	31.0	30.0	29.0

Table 3. Effect of yield characteristics to different transplanting distances for turf cultivation

Yield properties	Transplanting distances (cm)				
	10	20	30	40	50
Fresh weight (A) (g/plant)	3.3	9.2	16.1	14.9	17.4
Dry matter (B) (g/plant)	1.7	5.6	11.0	10.1	12.1
A/B rate (%)	51.5	60.9	68.3	67.8	69.5

으로 재식거리가 넓어짐에 따라 각각 4.7개, 7.0개, 7.2개 및 7.0개의 순으로 초장 및 근장에서와 같은 경향을 보였으나, 30cm 정방향 식재이상의 구에서 특이하게 늘어나지 않고 있는 현상은 초장, 근장 및 분지수 모두 동일한 현상을 나타내고 있다.

또한 포복경의 총길이에서도 동일한 경향을 나타내고 있으며, 10cm 정방향 식재구가 29.3cm인데 비해 재식거리가 넓어짐에 따라 37.0, 77.5cm, 73.5cm 및 75.5cm 등으로 길어지는 경향이 있으나, 30cm 정방향 식재 이상의 구에서 큰 차이를 보이고 있지 않은 것은 동일한 현상으로 재식거리별 생장특성상 척박한 토양에서 잔디 재배 적정 재식거리는 30cm 정방향식재가 이상적인 것으로 나타났다 (Fig. 1).

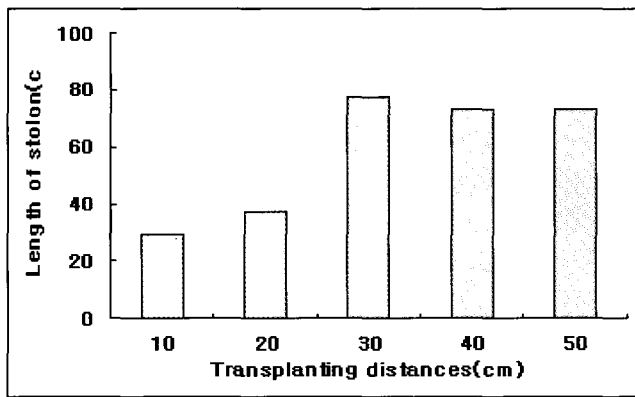


Fig 1. Effect on length of stolon to different distances for turf cultivation.

잔디 묘 재식거리별 생체 중 및 건조중은 10cm 정방향 식재구에서 생체중이 3.3g 이었으나, 재식거리가 넓어짐에 따라 각각 9.2g, 16.1g, 14.9g 및 17.4g 으로 급격한 생체 중 증가현상을 보였으나, 30cm 정방향 이상의 재식거리에선 감소되는 경향을 보였으며, 건물 중 에서도 같은 경향을 보였다.

건물 중 대비 생체 중의 비율은 10cm 정방향 식재구에서 51.5%인데 비해, 재식거리가 넓어짐에 따라 각각 60.9%, 68.3%, 67.8, 69.5%로 증가하였으나, 그 이상의 재식거리에서는 감소하는 경향을 나타내었다 (Table 3). 따라서 30cm 정방향 식재구에서 가장 높은 건물 중이 관측되었다.

전반적인 연구 결과를 종합해 볼 때, 척박한 토양에 잔디를 육묘 정식 재배할 경우 적정 재식거리는 30cm 정방향인 것으로 판단되어진다.

적 요

본 실험은 한국잔디의 실생묘 이식재배 시 개간지에서 적정 재식거리를 구명하기 위한 기초 자료를 얻고자 수행하였다. 잔디 실생묘 이식재배시 적정거리를 구명하기 위해 생육 특성인 초장, 근장, 분지수, 마디수 및 포복경 길이와 수량구성 요소인 생체중 및 건물중을 조사하였다.

재식거리(30×30cm)에서, 초장, 근장, 분지수, 마디수 및 포복경 길이가 각각 14.1cm, 22.0cm, 7.0개, 31개 및 77.5cm로, 그리고 생체중 및 건물중이 각각 16.1 and 11.0g/plant로 다른 재식거리와 비교하여 가장 높게 관측되었다.

그러므로 잔디 생육특성과 수량구성 요소를 고려하여, 잔디의 실생묘 이식재배 시 개간지에서 적정 재식거리는 30×30cm인 것으로 판단되었다.

사 사

본 논문은 2003학년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의해 수행하였음.

인용문헌

- Edited by Japanese Society of Turfgrass Science. 1988. Turf : Science and Culture For Green-Vegetation pp. 459-461
- Lee, M.S. 2002 II Effects of turf grass growth to the selected soils in seedling bed. Korean. J. Plant. Res. 5(3): 187-191
- 전우방 1989. 잔디조성. 관리 究旻社 p. 121
- 도봉형. 1991. 광환경이 잔디의 물질생산과 생장에 미치는 영향 (1. 차광율이 *Zosia japonica* 생장에 미치는 영향) 한국잔디학회지. pp. 95-114.
- 이명선. 1988. 잔디 육묘 이식 재배법에 관한 연구 (I 파종상의 파종밀도가 잔디묘 생육에 미치는 영향. 한국자원식물학회지 11(3): 315-318
- 임순문. 1987. 우리나라의 골프장과 경기장등의 잔디관리에 있어서 제초제 사용의 실무적 소견. 한국잔디학회지 1(1) 75-78.
- 심재성. 1989. 재식밀도를 달리한 한국잔디의 생장반응. 한국잔디학회지. 3(1): 5-12.
- 江原熏. 1987. 芝草와 芝地造成과 管理 養賢堂 東京 pp 432-444.

(접수일 2005. 11. 23; 수락일 2006. 1. 16)