

이식시기가 잔디 생장에 미치는 영향

이명선, 임상철

상지대학교 생명자원과학대학 자원식물학과

Study on the Transplanting Methods of Raising Turf seedling from Seedling Tray; III. Effects of Turf Growth to Transplanting Times

Myoung-Sun Lee and Sang-Cheol Lim

Department of Botanical Resource, Sang-ji University, Won-ju 220-702, Korea

ABSTRACT

This experiment was conducted to investigate the effect of turf growth characteristics to different transplanting times. It observed that the turf growth was decreased according to delaying the transplanting time. In respect to the turf growth characteristics, it appeared that there was good for transplanting time to transplant the turf seedling before early July. With sustaining the short day length after early July, it shown that number of branch on stolon, number of nodes and Total length of stolon were apparently decreased. Especially, number of branch on stolon was decreased from 2nd up-growing branch.

Key words : transplanting time, up-growing branch, stolon

서언

한국 잔디의 용도 및 효용성은 이미 널리 알려져 있으며, 그 용도가 다양해 최근에는 국·내외에서 활용성에 관한 많은 연구가 이루어지고 있다(日本芝草學會, 1988). 한국 잔디(*Zosia japonica* Steud)는 난지형 잔디이므로 잔디원 조성방법으로 대부분 영양번식과 實生繁殖에 의해 이루어지고 있다(Shim, 1989). 그러나 영양번식의 경우는 일반적으로 많은 시공 상의 경비를 요구하게 되는 경향이 있고, 실생 번식의 경우는 파종 후 잡초 관리 등 많은 어려움을 수반하게 되는 문제점을 갖고 있다(임, 1987).

특히, 잔디는 스포츠 공간을 비롯한 신선한 푸른 생활공간의 확보 등 인간 생활과 깊은 관계를 맺고 있는 우리의 자원식물(江, 1987; 김, 2001)이면서도, 초기생육이 느린 잔디는 직파 재배 시 잡초와 경합에서 불리할 뿐만이 아니라, 초장이 작아서 양분과 수분의 흡수 및 광합성 경합에서 불리한 조건을 가지고 있다(Do, 1991).

이 같은 문제점 및 불리한 점을 극복하기 위한 방법을 제시하기 위해 조기파종에 따른 이식재배를 통해 잡초와의 경합 등에서 우위성을 확보하기 위한 방법을 제시함과 실생 번식함으로써 관리비를 최소화 하고자 본 시험을 수행하였다.

*교신저자 : E-mail : mslee@chink.sangji.ac.kr

Table 1. Chemical properties of soil transplanted

pH(1:5)	EC(dS/m)	O.M(g/kg)	Av.P ₂ O ₅ (mg/kg)	CEC(cmol+/kg)		
				K	Ca	Mg
5.5	0.11	11.0	16.0	0.12	0.70	0.20

재료 및 방법

우리나라 재래 잔디종자(*Zosia japonica* Steud)를 종묘상으로부터 구입하여, 유리 온실에서 재배하였으며, 잔디 종자를 5일간 침종한 후 원예용 상토를 채운 수도 이양용 묘판에 4,000립을 2004년 4월 27일에 파종하여 육묘하였다. 정식 시기는 본 옆이 1~2매 출현기인 파종 후 37일째인 6월 4일을 시작으로 매 15일 간격으로 5회에 걸쳐 삼목용 상자(48×33×10 cm)에 정식하였다. 정식 토양은 잡초 씨앗이 들어있지 않은 마사토를 사용했으며, 정식 토양 화학성은 표 1에 나타내었다.

비배관리는 각각의 삼목용 상자에 원예용 복합비료(11-10-10-고토3-붕소0.3) 15g씩을 시용했으며, 일반관리는 관행에 준하였다. 그리고 조사항목으로는 직립 분얼경 수 및 포복경의 분지경 수, 마디 수,

포복경 총길이 등을 10월 12일에 조사하였으며, 시험구 배치는 3반복 완전임의 배치법을 이용하였다.

결과 및 고찰

정식시기에 따른 잔디의 생육 양상은 표 2에 제시된 바와 같다. 6월4일 정식된 잔디 묘에서 분얼된 직립 분얼경 수는 주경을 포함해 9개로 이중 주경(main branch)의 포복 분지경수는 24개, 마디 수는 90개로 가장 왕성한 생장을 보였다. 정식 시기가 지연됨에 따라 잔디의 생육저하를 초래하였고, 특히 8월 초에 정식한 구에서는 포복경의 분지수를 관측할 수 없었다. 이러한 현상은 단일조건에 따른 영양생장의 감퇴를 나타낸 것으로 추론된다(Do, 1991).

그리고 정식시기에 따른 잔디의 포복경 총길이에

Table 2. Effect of turf growth characteristics to different transplanting times

Transplanting times	Number of upward-growing branch	Number of branch on stolon	Number of nodes	Total length of stolon(cm)
June 4	9	24	90	378
June 19	7	22	84	301
July 4	6	20	80	250
July 19	6	14	32	120
August 3	3	0	17	76

Table 3. Effects of turf growth characteristics to different upward-growing branches

Parameters	Number of branch on stolon	Number of nodes	Total length of stolon(cm)
Main branch	17	43	151
1st up-growing branch	3	13	34
2nd up-growing branch	0	9	27
3th up-growing branch	0	6	14
4th up-growing branch	0	5	15
5th up-growing branch	0	4	11

대한 영향은 그림 1에 제시하였으며, 정식기간이 지연됨에 따라 포복경의 총길이는 짧아지는 것으로 나타났다. 또한 7월 19일에 정식한 경우 6월 4일에 정식한 잔디의 포복경의 총길이가 약 70% 짧아지는 것으로 관측되었다.

특히 잔디의 생육특성 및 생육비율을 7월4일 정식 묘를 중심으로한 분석결과를 Table 3과 Fig. 2에 나타내었으며, 분지수 늘어남에 따라 생육구성 요소가 감소되는 경향을 보였다.

주경에서 분얼된 직립경수는 6개로 이중 주경에서 분얼된 포복분지경수는 17개, 마디수43개, 포복경 총길이 151cm로 가장 왕성한 성장을 보였다(Kim, 1997). 제1직립경에서 나온 포복 분지경수는 3개. 마디 수는 13개, 포복경 총길이는 34cm로 주경에 비해 성장 감소 추세를 보였으며, 성장 감소율은 포복 분지경수에서는 18%, 마디수 30%, 포복경의 총길이는 23%로 전체적인 성장 감소 추세를 보였다.

제2직립경에서 나온 포복 분지경수는 0개, 마디 수 9개, 포복경의 총길이 25cm로 제1직립 분얼경에 비해 포복 분지경수 0%, 마디 수 21%, 포복경의 총길이 17%로 성장 감소율을 나타내고 있다. 특히 포복 분지경을 내지 못하고 있는 것은 일조율 감소 및 저온 등의 영향이 큰 원인인 것으로 생각 된다(Do, 1991).

제3직립 경에서는 포복 분지경 수는 제2직립 경에서와 같이 0개, 마디 수 6개, 포복경의 총길이 14cm로 포복 분지경 수 0%, 마디 수 6개로 14%, 포복경의 총길이 9%로 성장량이 감소했다. 이와 같은 현상

은 앞서와 같이 불량 환경의 누적에 의해 감소량이 더욱 증가하는 경향을 보이고 있다.

제4직립 경에서는 포복 분지경수 0개, 마디 수 5개, 포복경의 총길이 15cm로 제3직립경에 비해 포복 분지경수 0%로 동일하고, 마디 수 11.6% 수준으로 감소했으나, 포복경의 총길이는 10%로 다소 늘어나는 이변 현상을 보이고 있다. 이와 같은 현상은 유전적인 원인보다는 영양조건의 차이인 환경변인 일시적 변이인 것으로 판단되어 진다.

제5직립경은 포복 분지경 수는 역시 없고. 마디 수 4개, 포복경의 총길이 11cm로 역시 제4직립경에 비해 포복 분지경 수는 0%로 동일했으며, 마디 수에서도 9%, 포복경의 총길이에선 7% 수준으로 감소했다.

따라서 이와 같은 현상은 직립분얼경이 발생시기의 차이에 따른 것으로 특히 환경조건인 일장과 관련이 있는 것으로 판단되고, 같은 현상으로 가장 민감하게 반응하는 것은 포복 분지 경으로 제2직립경부터는 포복 분지경을 내지 못한 것으로 나타났다. 7월4일 이전 조기 정식된 잔디에서 동일한 현상으로 직립 분얼경 수 및 마디 수 포복 분지경 수, 포복경의 총길이 등에서도 주경을 비롯한 직경 사이에는 주경의 관계를 갖는 동일현상을 나타나고 있다.

전반적으로 잔디는 최대한 7월 초순이전에 정식을 하여야 되며, 제 2 직립 경부터는 포복분지경이 출현하지 않는 것으로 관측되었다.

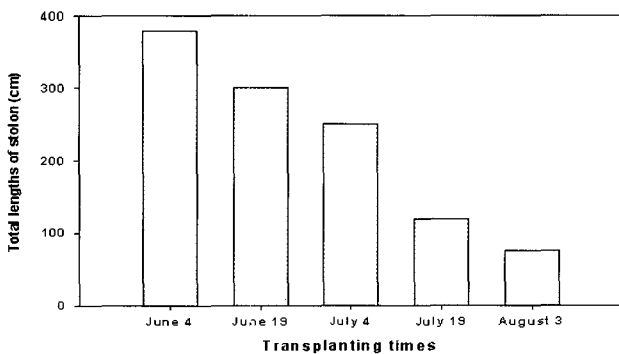


Fig. 1. Effects of total length of stolon to different transplanting times.

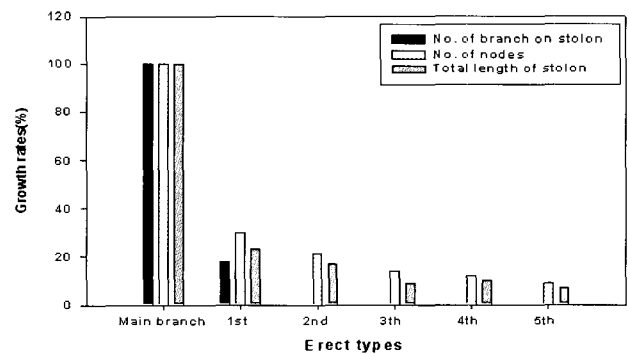


Fig. 2. Effects of growth rates to different erect types.

적요

본 시험은 한국잔디의 실생묘 이식 재배에 따른 적정 이식 시기를 구명하기 위해 수행하였다. 정식 시기가 지연됨에 따라 잔디의 생육저하를 초래하였고, 생육특성을 고려할 때, 이식 시기는 7월 초순 이전에 하는 것이 좋은 것으로 나타났다. 단일 조건이 지속되는 7월4일 이후부터 정식 묘의 포복 분지경수를 비롯한 마디수, 포복경의 총길이 등에서 급격한 생장 감소 현상을 나타냈다. 특히 제2직립경부터는 포복 분지경수의 감소를 초래하였다.

사사

이 논문은 2002년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임.

인용문헌

Do, B.H. 1991. Effects on Dry Matter Production and Growth of *Zoysia japonica* under the light environment. I. Effect of shade on growth in *Zoysia japonica*. Korean Journal of Turfgrass Science 5(2):95-114.

Shim, J.S., 1989. Growth response of Korean lawngrass(*Zoysia japonica* Steud.) imposed by different plant densities. Korean Journal of Turfgrass Science 3(1):5-12.

Lee, M.S. 2002. Effects of turf grass growth to the selected soils in seedling bed. Korean. J. Plant. Res. 5(3):187-191.

Kim, Y.J. and N.K. Chang. 1997. The Study on the growth and branching of stolon in Korean lawn(*Zoysia japonica* Steud.). Korean Journal of Turfgrass Science 11(2):117-124.

김형기. 2001. 잔디학. 선진문화사 pp.25-27.

이명선.1988. 잔디 육묘 이식 재배법에 관한연구(I . 과종상의 과종밀도가 잔디 묘 생육에 미치는 영향. 한국자원식물학회지 11(3):315-318.

임순문. 1987. 우리나라의 골프장과 경기장등의 잔디관리에 있어서 제초제 사용의 실무적 소견. 한국잔디학회지 1(1):75-78.

江原熏.1987 芝草と 芝地 造成と 管理. 養賢堂 東京 pp432-444.

日本芝草學會.1988. 新訂 芝生と 緑化. ソフトサイエンス社. 東京. pp159-170.

(접수일 2004. 8. 04)

(수락일 2004. 12. 17)