

Research Article

## 추석 전 잔디 깎기(벌초) 시기 및 높이에 따른 들잔디와 금잔디의 생육

장석원<sup>1\*</sup>, 구준학<sup>2</sup>, 성창현<sup>2</sup>, 이정호<sup>1</sup>, 박소준<sup>1</sup>, 지재욱<sup>1</sup>, 윤정호<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국골프대학교 골프코스조경과 및 잔디과학연구소, <sup>2</sup>(주)한울 기업부설 잔디과학연구소

## Effects of Mowing (Beolcho) Timing and Height on Growth Characteristics of *Zoysia japonica* and *Z. matrella* before Chuseok

Seog-Won Chang<sup>1\*</sup>, Jun-Hak Koo<sup>2</sup>, Chang-Hyun Sung<sup>2</sup>, Jeong-Ho Lee<sup>1</sup>, Sho-Jun Park<sup>1</sup>, Jae-Uk Jee<sup>1</sup>, and Jeong-Ho Youn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Golf Course Management and Turfgrass Science Institute, Korea Golf University

<sup>2</sup>Turfgrass Science Institute, Hanul Inc.

### Abstract

In Korea, mowing the grass of a grave (Beolcho) is a very important event preceded by Chuseok (Korean thanks giving day) and Si-Hyang (annual ancestral feast). Because Beolcho usually takes place one or two weeks before Chuseok, the traffic accidents on roads are getting worse and safety accidents are getting more and more. Erroneous Beolcho methods can cause the soil to be exposed and cause the loss of soil or the low shoot density of graveyard grass or weed occurrence. Therefore, the dispersion of the Beolcho timing and the appropriate method can be import issues. The present study assessed the effects of grass mowing timing and height before Chuseok on the growth of *Zoysia japonica* and *Z. matrella*. The mowing timing was evaluated at 1 week, 2 weeks, 3 weeks, and 4 weeks before Chuseok, and the mowing height differently according to the two type of grass. In *Z. japonica*, the faster mowing before Chuseok, the longer the plant height, and the coverage rate and shoot density were higher. In *Z. matrella*, the faster mowing, the longer the shoot length, but the coverage rate and shoot density did not show any difference or tendency. As compared to *Z. japonica*, the plant height of *Z. matrella* was kept short regardless of the time of mowing. In both grasses, the plant height was shortened when mowing was done at low cutting height, but the coverage rate and shoot density were decreased. In addition, it was shown that it is advantageous to maintain the shoot density of graveyard lawn by 40-50 mm or 30-40 mm cutting above the ground for *Z. japonica* or *Z. matrella*, respectively.

**Keywords:** Beolcho, Graveyard, Lawn maintenance, *Zoysia japonica*, *Z. matrella*



 OPEN ACCESS

\*Corresponding author:

Phone. +82-33-810-1066

Fax. +82-33-810-1001

E-mail. changsw802@hanmail.net

Received: April 16, 2018

Revised: May 22, 2018

Accepted: June 4, 2018

© 2018 The Korean Society of Weed Science and The Turfgrass Society of Korea.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

별초는 전국에서 이루어지는 우리 민족의 미풍양속 중 하나로 보통 추석 전에 후손들이 찾아와서 조상의 묘에 자란 풀을 제거하고 묘 주위를 정리하는 행위를 말한다(Cho and Lim, 2009; Cho et al., 2008). 우리나라는 표면이 잔디로 덮인 봉분묘를 설치하는 장례문화를 가지고 있고, 묘지의 대부분은 산에 위치해 있다(Lee and Kim, 2010). 따라서 묘지 관리가 미흡할 경우 토양 침식 및 붕괴, 생태계 파괴, 경관 훼손 등의 환경문제가 나타날 수 있다(Ahn and Choi, 2013; Woo et al., 2012). 실제 Chang et al. (2017)에 따르면 전국적으로 봉분 묘지의 잔디 피복률은 사립 묘지 3.0-88.8%, 공립 묘지 1.3-98.8%로 묘지 간에 큰 차이를 보였으며, 평균적으로 50% 미만으로 낮게 나타났다. 잔디로 피복되지 않은 나머지 부분은 토양이 드러나 있거나 잡초, 이끼 등으로 덮여 있어 토양 침식이 문제되고 있는 것으로 나타났다(Kim et al., 1993). 낮은 피복률의 주요 원인은 주기적으로 관리를 하지 않거나 토양이 드러나도록 잔디를 자르는 잘못된 별초방법인 것으로 보고된다(Chang et al., 2017). Chang et al. (2017)은 별초에서 흙이 드러나도록 잔디를 짧게 자르는 이유는 추석 성묘 때 옷자란 잔디의 잎과 줄기가 미관상 좋지 않고 밟기에도 불편하기 때문인 것으로 보고한 바 있다.

우리나라에서 별초는 해가 갈수록 묘지관리 대행업체에 의한 의뢰횟수가 늘어나고 있고, 대행 가격도 높아지고 있는 추세에 있다(Chang et al., 2017). 이러한 현상의 주요 원인은 별초 의뢰자가 묘지로부터 멀리 떨어진 지역에 거주하기 때문이다. 우리나라에서 별초는 추석 전에 집중되어 막대한 사회적 비용이 유발되고 있다. 예를 들면, 매년 추석 1-2주전에는 별초객 차량으로 인해 전국의 고속도로와 국도가 교통 체증으로 몸살을 앓고 있으며, 별초 장비에 의한 안전사고가 끊이지 않고 있어 사회문제화 되고 있다.

따라서 별초시기의 분산과 올바른 별초방법은 별초로 인해 늘어나고 있는 사회적 비용을 줄이고 봉분 묘를 높은 품질의 잔디로 유지하는데 큰 도움을 줄 수 있다. Chang et al. (2017)에 따르면 전국의 묘지에 피복되어 있는 잔디 종은 들잔디(*Zoysia japonica* Steud.)인 것으로 나타났다. 우리나라 자생종인 금잔디(*Z. matrella* (L) Merr.)는 들잔디보다 녹병에 대한 높은 저항성, 긴 녹색 기간, 높은 지상부 밀도의 장점이 있어 묘지 잔디로 사용하기에 큰 가능성을 가지고 있다(Choi et al., 2012; Sung et al., 2016). 하지만 들잔디에 비해 내한성이 약해 우리나라에서는 경상도와 전라도 남부 지역, 충남 해안 지역에만 자생하고 있다는 점(Bae et al., 2010; Choi et al., 2012; Hinton et al., 2012)은 금잔디가 가지고 있는 한계이기도 하다. 그럼에도 불구하고 금잔디의 다양한 장점을 고려한다면, 묘지 잔디로의 활용 가능성에 대한 평가는 필요하다. 본 연구에서는 들잔디와 금잔디의 생육에 미치는 별초 시기와 방법에 관한 연구 결과를 보고하고자 한다.

## 재료 및 방법

### 처리별 잔디 생육 조사

모든 실험은 강원도 횡성 소재 한국골프대학교 시험포장에서 실시하였다. 포장은 2016년 4월 25일에 전남 장성에서 구입한 들잔디와 금잔디 텃장으로 조성하였다. 마사토로 조성된 포장에는 잔디 피복과 함께 기비로 복합비료(N-P-K: 11-6-6)를 질소 순 성분 기준으로  $5 \text{ gm}^{-2}$ 를 살포하였다. 실험은 편평한 포장에서 수행했지만 가상의 묘지 관리인 점을 고려하여 기비 살포 이후 더 이상의 비료를 살포하지 않았다. 별초 시기 실험은 추석(2016년 9월 06일) 1주전, 2주전, 3주전, 4주전 잔디 깎기, 무처리를 처리구로 하였다. 별초 방법 실험은 일반적으로 묘지에 주기적인 배토를 하지 않기 때문에 고르지 않은 지면을 고려하여 지면으로부터 지상부 잎과 줄기를 30-50 mm 남기는 처리(들잔디: 40-50 mm, 금잔디: 30-40 mm)와 20-40 mm 남기는 처리(들잔디: 30-40 mm, 금잔디: 20-30 mm)를 처리구

로 하여 추석 1주전에 실시하였다. 초장과 피복률은 처리별로 추석 전부터 시향(시제) 시기까지 1개월 간격으로 조사하였고, 지상부 밀도는 월동 후 2017년 4월 15일 1회 조사하였다. 모든 생육조사는 Lee et al. (2013)이 실시한 방법에 따라 조사하였다. 잔디 깎기는 각 시기에 10년 이상의 별초 작업 숙련자 1인이 예초기(GB435S, Honda, Japan)를 사용하여 실시하였다. 모든 실험은 난괴법 3반복으로 수행하였다.

## 포장 관리

잔디는 포장 조성 후 별초가 이루어지기 전까지 잔디 깎기를 실시하지 않았다. 실험 토양의 이화학적 특성은 실험 전 채취하여 분석하였다(Table 1). 분석 항목은 pH, 전기전도도(EC), 유기물(O.M), 총질소(T-N), 유효인산(Av.  $P_2O_5$ ), 양이온치환용량(CEC), 치환성 양이온(K, Ca, Mg, Na)등을 분석하였고, 방법은 토양화학분석법(NIAST, 1998)에 준하여 실시하였다. 분석된 토양은 pH와 EC가 각각 7.28와 0.28  $dSm^{-1}$ 로 잔디 생육에 적합하였다. 관수는 포장조성 후 약 1개월간의 초기 활착을 위해 주 1회 실시한 것을 제외하고는 자연강우에 의존하였다. 통계분석은 SAS program (ver. 9.1, Cary, NC, USA)을 사용하여 ANOVA 분석을 실시하였고, 처리구 평균간 유의성 검정은 LSD (Least Significant Difference) 5% 수준에서 유의성을 실시하였다.

Table 1. Chemical properties of soil used in this study.

pH (1:5)	EC ( $dS m^{-1}$ )	O.M (%)	Av- $P_2O_5$ ( $mg kg^{-1}$ )	Ex-Cation ( $cmolc kg^{-1}$ )				CEC ( $cmolc/kg$ )
				K	Ca	Mg	Na	
7.3	0.3	2.3	8.579	0.144	1.135	0.198	0.1	3.996

## 결과 및 고찰

잔디 종별 초장에 미치는 별초 시기의 영향은 Table 2와 같다. 초장은 잔디 깎기가 빠를수록 길어졌고, 잔디 깎기 후 조사기간이 지날수록 길어지는 경향이였다. 잔디 생육 속도는 각 처리별로 별초부터 추석까지 특히 높았다. 이것은 2016년이 이른 추석(9월 6일)으로 인해 온도(강원 원주 9월 상순 순평균 최고온도 25.7°C, 최저온도 16.2°C, KMA, 2016a)가 들잔디와 금잔디 생육에 적합했던 것으로 판단된다. 잔디의 지상부는 추석 2개월 후인 시향(강원 원주 11월 상순 순평균 최고온도 16.1°C, 최저온도 4.5°C, KMA, 2016c)까지 지속적으로 성장하였다.

잔디 종별로는 들잔디에 비해 금잔디가 잔디 깎기 후 초장이 짧게 유지되었고 낮은 성장률을 보였다. 짧은 초장은 금잔디의 낮은 예고 때문이었다. 잔디 깎기 작업 중에 잔디 종별 차이를 보면, 금잔디는 높은 밀도로 인해서 예초기의 위치를 최대한 낮게 유지해도 관부를 날로부터 보호할 수 있었다. 하지만 들잔디는 낮은 밀도로 인해서 예고를 낮추게 되면 지면이 노출되고 관부가 손상될 위험이 컸다. 따라서 봉분에서 높은 밀도 유지는 잔디 깎기 시 예고를 낮추는데 도움이 될 것으로 판단된다. 잔디 깎기 이후 금잔디의 낮은 성장률은 생육 적정온도가 들잔디보다 높기 때문으로 보인다(Daniel, 1955). 조아시아그래스는 종 또는 종내 계통 사이에서 큰 생육 차이가 존재하기 때문에 다양한 계통에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다(Patton and Reicher, 2007).

피복률은 잔디 깎기 시기가 빠를수록 높아졌고, 잔디 깎기 후 조사기간이 지날수록 높아지는 경향이였다(Table 3). 하지만 들잔디와 금잔디는 다소 다른 경향을 나타냈다. 들잔디 처리구에서는 잔디 깎기 시기가 빠르고 깎기 후 기간이 길어질수록 피복률이 높아지는 경향이였다. 그 이유는 잔디의 생육이 진전됨에 따라 길어진 잎과 줄기에 의해 피복 면적이 늘어나거나 노출된 지면이 가려졌기 때문으로 판단된다. 반면 금잔디는 잔디 깎기 후 기간이 길어질수록 피복률이 높아지는 경향이였지만, 잔디 깎기 후 시향까지 처리 간에 큰 차이를 보이지 않았다. 금잔디의 경

우 들잔디보다 추석 이후 피복률에서 큰 차이를 보이지 않은 것은 온도가 낮아짐에 따라 생육이 저하되었고, 상대적으로 세엽이기 때문에 지면을 덜 가렸기 때문으로 해석된다. 이러한 내용은 Choi et al. (2012)이 잔디 종 및 계통별 생육차이가 다르다는 연구결과와 비슷하였다.

**Table 2.** Effect of mowing timing on plant height of *Zoysia japonica* and *Z. matrella*.

Turfgrass species	Mowing (Beolcho <sup>z</sup> ) timing	Plant height (mm)			
		Immediately after mowing	Chuseok <sup>y</sup>	One month after Chuseok	Two months after Chuseok (Si- Hyang <sup>x</sup> )
<i>Z. japonica</i>	4 WBC <sup>u</sup>	44.0b <sup>v</sup>	83.0b	83.7b	86.3b
	3 WBC	48.3b	66.3c	72.0bc	72.7bc
	2 WBC	39.0b	54.3c	59.0c	60.3c
	1 WBC	49.7b	60.7c	64.3c	64.7c
	Control <sup>w</sup>	125.0a	126.3a	126.3a	127.7a
<i>Z. matrella</i>	4 WBC	44.0b	62.0b	62.7b	62.7b
	3 WBC	35.3bc	48.3bc	51.7bc	53.0b
	2 WBC	24.7c	44.7c	50.7bc	53.3b
	1 WBC	31.3bc	41.3c	42.0c	44.0b
	Control	75.0a	88.7a	91.7a	95.3a

<sup>u</sup>WBC: weeks before Chuseok.

<sup>v</sup>Values in each column with different letters show significant differences at  $P=0.05$  according to the Fisher's protected least significant difference (LSD) test.

<sup>w</sup>Control: no mowing.

<sup>x</sup>Ancestor-memorial services held every November.

<sup>y</sup>Korean thanksgiving day (September 15, 2016).

<sup>z</sup>An event to trim the grass of the ancestors' graves before Chuseok.

**Table 3.** Effect of mowing timing on turfgrass coverage rate of *Zoysia japonica* and *Z. matrella*.

Turfgrass species	Mowing (Beolcho <sup>z</sup> ) timing	Turfgrass coverage rate (%)			
		Immediately after mowing	Chuseok <sup>y</sup>	One month after Chuseok	Two months after Chuseok (Si- Hyang <sup>x</sup> )
<i>Z. japonica</i>	4 WBC <sup>u</sup>	48.3b <sup>v</sup>	76.7b	85.0ab	86.7b
	3 WBC	50.0b	66.7bc	83.3b	83.3bc
	2 WBC	48.0b	51.7c	78.3b	78.3bc
	1 WBC	49.3b	50.0c	76.7b	76.7c
	Control <sup>w</sup>	100.0a	100.0a	100.0a	100.0a
<i>Z. matrella</i>	4 WBC	82.7b	90.0ab	93.3a	93.3a
	3 WBC	81.7b	88.3ab	90.0a	90.0a
	2 WBC	81.0b	84.0b	90.0a	90.0a
	1 WBC	82.3b	85.0ab	91.7a	91.7a
	Control	91.7a	93.3a	93.3a	93.3a

<sup>u</sup>WBC: weeks before Chuseok.

<sup>v</sup>Values in each column with different letters show significant differences at  $P=0.05$  according to the Fisher's protected least significant difference (LSD) test.

<sup>w</sup>Control: no mowing.

<sup>x</sup>Ancestor-memorial services held every November.

<sup>y</sup>Korean thanksgiving day (September 15, 2016).

<sup>z</sup>An event to trim the grass of the ancestors' graves before Chuseok (September 15, 2016).

별초시기에 따른 잔디 종류별 밀도는 처리 간에 차이를 보이지 않았다(Table 4). 추석 4주전 잔디 깎기 이후에는 잔디 생육에 매우 적합한 온도(강원 원주 8월 상순 순평균 최고온도 31.2°C, 최저온도 23.3°C (KMA, 2016b) 유지 되었음에도 다른 처리와도 차이가 없었던 이유는 시비량과 관련이 깊을 것으로 판단된다. 본 연구는 가상의 묘지 라는 전제하에 수행된 실험이었기 때문에 기비를 제외하고 전혀 시비가 이루어지지 않았다. 따라서 봉분에서 생육 적온기의 시비는 밀도를 높이는데 도움이 될 것으로 보인다(Bae et al., 2015; Fry and Dernoeden, 1987). 반면 들잔 디와 금잔디의 지상부 밀도는 큰 차이를 보였다. 이러한 차이는 종의 특성으로 판단된다(Patton and Reicher, 2007). 금잔디가 들잔디에 비해 밀도가 매우 높았기 때문에 봉분에 적용했을 때 높은 밀도 유지에 유리할 것으로 예상된다. 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

별초방법에 따른 잔디 종류별 초장에 대한 영향은 Table 5와 같다. 지면 위 30-50 mm 깎기(들잔디: 40-50 mm, 금 잔디: 30-40 mm)와 지면 위 20-40 mm 깎기(들잔디: 30-40 mm, 금잔디: 20-30 mm) 처리구 모두 잔디 종류에 관계없 이 잔디 깎기 후 지속적으로 초장이 길어지는 것으로 나타났다. 들잔디는 추석시기에 지면 위 30-50 mm 깎기에 비해 지면 위 20-40 mm 깎기 처리구의 잔디 지상부 초장이 유의적으로 짧았다. 시향 시기에는 추석 때와 같은 경향이었 으나 통계적으로 유의성은 없었다. 금잔디는 추석과 시향 시기에 지면 위 30-50 mm 깎기에 비해 지면 위 20-40 mm 깎기 처리구의 잔디 지상부 초장이 짧았으나 통계적으로 유의성을 보이지 않았다. 금잔디는 들잔디에 비해 엽신을

**Table 4.** Effect of mowing timing on shoot density of *Zoysia japonica* and *Z. matrella*.

Mowing (Beolcho <sup>z</sup> ) timing	Shoot density (no./100 cm <sup>2</sup> )	
	<i>Z. japonica</i>	<i>Z. matrella</i>
4 WBC <sup>w</sup>	46.7a <sup>x</sup>	217.0a
3 WBC	44.3a	198.3a
2 WBC	37.3a	200.7a
1 WBC	39.7a	210.0a
Control <sup>y</sup>	49.0a	207.7a

<sup>w</sup>WBC: weeks before Chuseok (Korean thanksgiving day, September 15, 2016).

<sup>x</sup>Values in each column with different letters show significant differences at  $P=0.05$  according to the Fisher's protected least significant difference (LSD) test. Data were collected on April 15, 2017.

<sup>y</sup>Control: no mowing.

<sup>z</sup>An event to trim the grass of the ancestors' graves before Chuseok (September 15, 2016).

**Table 5.** Effect of mowing height on plant height of *Zoysia japonica* and *Z. matrella*.

Turfgrass species	Mowing (Beolcho <sup>z</sup> ) height (mm)	Plant height (mm)			
		Immediately after mowing	Chuseok <sup>y</sup>	One month after Chuseok	Two months after Chuseok (Si-Hyang <sup>x</sup> )
<i>Z. japonica</i>	40-50 <sup>w</sup>	49.3a <sup>v</sup>	60.0a	63.3a	64.7a
	30-40	37.3a	45.7b	52.0b	53.0a
<i>Z. matrella</i>	30-40	31.3a	43.3a	42.0a	44.0a
	20-30	29.3a	35.7a	39.3a	38.3a

<sup>v</sup>Values in each column with different letters show significant differences at  $P=0.05$  according to the Fisher's protected least significant difference (LSD) test.

<sup>w</sup>Cutting height above the ground.

<sup>y</sup>Ancestor-memorial services held every November.

<sup>z</sup>Korean thanksgiving day (September 15, 2016).

<sup>x</sup>An event to trim the grass of the ancestors' graves before Chuseok (September 15, 2016).

포함한 지상부의 길이가 짧아 깎기 높이에 관계없이 잔디 깎기 후 낮은 예고를 유지할 수 있었다. 이것은 별초 후 낮은 예고를 원하는 사람들에게 선호 받을 수 있는 잔디 특성으로 판단된다.

잔디 종류별 피복률은 잔디 깎기 시 지상부 높이에 따라 매우 다른 결과가 나타났다(Table 6). 지면 위 30-50 mm 깎기는 지면 위 20-40 mm 깎기 처리구에 비해 조사기간 내내 높은 잔디 피복률을 유지하였다. 두 방법 모두 잔디 깎기 전부터 시간이 지나면서 지속적으로 피복률이 높아지는 것으로 나타났다. 금잔디의 피복률은 들잔디보다 예고 수준에 관계없이 안정적이고 높은 수준을 보였다.

**Table 6.** Effect of mowing height on turfgrass coverage rate of *Zoysia japonica* and *Z. matrella*.

Turfgrass species	Mowing (Beolcho <sup>z</sup> ) height (mm)	Turfgrass coverage rate (%)			
		Immediately after mowing	Chuseok <sup>y</sup>	One month after Chuseok	Two months after Chuseok (Si- Hyang <sup>x</sup> )
<i>Z. japonica</i>	40-50 <sup>w</sup>	48.7b <sup>v</sup>	51.7a	75.0a	75.0a
	30-40	25.3a	28.3b	58.3b	58.3b
<i>Z. matrella</i>	30-40	81.7b	85.0a	91.7a	91.7a
	20-30	51.3a	55.0b	83.3b	83.3b

<sup>v</sup>Values in each column with different letters show significant differences at  $P=0.05$  according to the Fisher's protected least significant difference (LSD) test.

<sup>w</sup>Cutting height above the ground.

<sup>x</sup>Ancestor-memorial services held every November.

<sup>y</sup>Korean thanksgiving day (September 15, 2016).

<sup>z</sup>An event to trim the grass of the ancestors' graves before Chuseok (September 15, 2016).

잔디 깎기 시 예고에 따른 잔디 종류별 밀도에 미치는 영향은 Table 7과 같다. 잔디 밀도는 들잔디와 금잔디 모두 지면 위 30-50 mm 깎기가 지면 위 20-40 mm 깎기 처리구에 비해 훨씬 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 잔디 깎기 작업 중 예고를 낮게 유지하면 일부 잔디 줄기가 잘려나가거나 관부가 손상되어 고사했거나 월동 중 동사했기 때문으로 보인다. 따라서 묘지에서 높은 잔디 밀도를 유지하기 위해서는 별초 시 지상부를 보다 높게 남겨놓고 해야 하는 것으로 판단된다. 잔디 종류별로는 금잔디가 들잔디에 비해 예고별로 밀도 차이가 적어 지상부 식물체의 밀도 유지에 안정적인 것으로 나타났다.

**Table 7.** Effect of mowing height on shoot density of *Zoysia japonica* and *Z. matrella*.

Mowing (Beolcho <sup>z</sup> ) height	Shoot density (no./100 cm <sup>2</sup> )	
	<i>Z. japonica</i>	<i>Z. matrella</i>
JMFC <sup>y</sup>	46.7a <sup>x</sup>	221.7a
JMTC	14.0b	135.3b

<sup>x</sup>Values in each column with different letters show significant differences at  $P=0.05$  according to the Fisher's protected least significant difference (LSD) test. Data were collected on April 15, 2017.

<sup>y</sup>JMFC: 40-50 mm (*Z. japonica*) and 30-40 mm (*Z. matrella*) grass cutting above the ground, JMTC: 30-40 mm (*Z. japonica*) and 20-30 mm (*Z. matrella*) grass cutting above the ground.

<sup>z</sup>An event to trim the grass of the ancestors' graves before Chuseok (September 15, 2016).

이상과 같이 본 연구의 결과는 잔디 종류에 관계없이 잔디 깎기 시기가 빠를수록 초장은 길어지고 피복률은 높아지는 경향이였다. 잔디 밀도는 잔디 깎기 시기보다 깎는 높이에 의해 영향을 더 크게 받는 것으로 나타났다. 금잔

디는 들잔디보다 모든 잔디 깎기 시기에서 높은 지상부 밀도로 낮은 수준의 초장이 유지될 수 있었다. 이것은 벌초객들이 성묘 때 낮은 예고의 잔디를 원한다는 점을 고려한다면, 금잔디의 추석 전 벌초 기간이 들잔디에 비해 더욱 길어질 수 있다는 것을 시사한다. 금잔디는 들잔디에 비해 초장이 짧게 유지되고 밀도가 높아 보기에 좋고 관리가 편할 수 있다. 따라서 금잔디를 묘지 잔디로 활용하면 추석 전 벌초객의 이동을 분산시켜 벌초시기에 소요되는 막대한 사회적 비용 절감에 큰 도움이 될 것으로 예상된다. 하지만 금잔디는 내한성이 약해 우리나라 모든 지역에 적용하기에는 한계가 있어, 다양한 환경의 지역에서 철저한 평가가 필요할 것으로 보인다. Patton et al. (2007)은 금잔디가 들잔디에 비해 피복속도가 다소 늦은 것으로 보고하였지만, Wherley et al. (2011)은 금잔디가 들잔디에 비해 저관리 그늘 지역에서 보다 좋은 품질로 유지된다고 보고한 바 있다. 우리나라의 봉분 묘지 대부분이 산에 위치해 있기 때문에 그늘 저항성이 높다는 점은 매우 큰 장점이 될 수 있다. 향후 봉분을 이용한 실증 실험 등 추가적인 연구가 필요하다.

## 요약

우리나라에서 벌초는 추석 성묘와 시향에 앞서 이루어지는 매우 중요한 행사이다. 벌초는 보통 추석 1-2주 전에 집중해서 이루어지기 때문에 전국적으로 도로의 교통체증이 심해지고 안전사고의 발생도 점점 많아지고 있다. 잘못된 벌초 방법은 흙이 드러나 토양 유실을 유발하거나 묘지 잔디의 밀도 저하와 잡초 발생의 원인이 되기도 한다. 따라서 벌초시기의 분산과 올바른 벌초 방법은 매우 중요한 문제일 수 있다. 본 연구에서 벌초 시기는 추석 1주전, 2주전, 3주전, 4주전 잔디 깎기 처리를 두었고, 벌초 방법에서는 잔디 깎는 높이를 달리하여 들잔디와 금잔디의 생육에 미치는 영향을 평가하였다. 들잔디에서 추석과 시향 시기를 기준으로 잔디 깎기 시기는 빠를수록 초장이 길었으나 피복률과 밀도는 높은 경향이였다. 금잔디에서 잔디 깎기 시기는 빠를수록 초장이 길었으나, 피복률과 밀도는 각각 차이가 없거나 일정한 경향을 보이지 않았다. 들잔디에 비해서 금잔디의 초장은 잔디 깎기 시기에 관계 없이 짧게 유지되었으며 피복률과 밀도도 높게 유지되었다. 벌초는 들잔디와 금잔디 모두 짧게 할수록 초장이 짧아졌고, 피복률과 밀도도 낮아졌다. 또한 벌초 시 들잔디와 금잔디는 각각 지상부의 40-50 mm or 30-40 mm 남겨둘수록 묘지 잔디의 밀도유지에 유리한 것으로 나타났다.

**주요어:** 벌초, 묘지, 잔디관리, 들잔디, 금잔디

## ACKNOWLEDGEMENTS

This work was supported by National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2015R1D1A1A01057334).

## REFERENCES

- Ahn, B.J. and Choi, J.S. 2013. Effect of turfgrasses to prevent soil erosion. *Weed Turf. Sci.* 2:381-386. (In Korean)  
 Bae, E.J., Han, J.J., Lee, K.S., Park, Y.B. and Choi, S.M. 2015. Growth response of zoysiagrass (*Zoysia japonica* Steud.) as affected by nitrogen fertilizer application rate. *Weed Turf. Sci.* 4:397-404. (In Korean)

- Bae, E.J., Park, N.C, Lee, K.S., Lee, S.M., Choi, J.S., et al. 2010. Distribution and morphology characteristics of native zoysiagrasses (*Zoysia* spp.) grown in South Korea. *Kor. Turfgrass Sci.* 24:97-105. (In Korean)
- Chang, S.W., Lee, J.H., Kwon, B.S., Hong, J.K., Park, S.J., et al. 2017. Survey of current status of the graveyard lawn maintenance in Korea. *Weed Turf. Sci.* 6:130-135. (In Korean)
- Cho, D.Y. and Lim, R.T. 2009. A study on the funeral system in Korea. *J. the Korean cadastre information association* 11:127-142. (In Korean)
- Cho, H.S., Sohn, H.G., Lim, S.B., Kim, S.S. and Kim, S.M. 2008. Construction of cemetery management system using mobile DGPS. *J. Korean Society for Geospatial Information Science* 16:49-57. (In Korean)
- Choi, J.S., Yang, G.M., Oh, C.J. and Bae, E.J. 2012. Morphological characteristics and growth rate of medium-leaf type zoysiagrasses collected at major sod production area in S. Korea. *Asian J. Turfgrass Sci.* 26:1-7. (In Korean)
- Daniel, W.H. 1955. Zoysias for Midwest lawns, p. 34. In: *Proc. Midwest Regional Turf Foundation Conf. Midwest Regional Turf Foundation and Dept. Agronomy, Purdue Univ., West Lafayette, IN, USA.*
- Fry, J.D. and P.H. Dernoeden. 1987. Growth of zoysiagrass from vegetative plugs in response to fertilizers. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 112:286-289.
- Hinton, J.D., Livingston III, D.P., Miller, G.L., Peacock, C.H. and Tuong, T. 2012. Freeze tolerance of nine zoysiagrass cultivars using natural cold acclimation and freeze chambers. *HortScience* 47:112-115.
- Kim, K.U., Shin, D.H., Kwon, S.T. Park, S.J. and Lee, S.J. 1993. Weeds identified in the burying places of the Kyungpook province. *Kor. J. Weed Sci.* 13:164-172. (In Korean)
- KMA (Korea Meteorological Administration). 2016a. KMA. [http://www.weather.go.kr/weather/climate/past\\_tendays.jsp?stn=114&yy=2016&mm=9&obs=1&x=22&y=10](http://www.weather.go.kr/weather/climate/past_tendays.jsp?stn=114&yy=2016&mm=9&obs=1&x=22&y=10) (Accessed in Sep. 10, 2016).
- KMA (Korea Meteorological Administration). 2016c. KMA. [http://www.weather.go.kr/weather/climate/past\\_tendays.jsp?stn=114&yy=2016&mm=11&obs=1&x=22&y=8](http://www.weather.go.kr/weather/climate/past_tendays.jsp?stn=114&yy=2016&mm=11&obs=1&x=22&y=8) (Accessed in Nov. 10, 2016).
- KMA (Korea Meteorological Administration). 2016b. KMA. [http://www.weather.go.kr/weather/climate/past\\_tendays.jsp?stn=114&yy=2016&mm=10&obs=1&x=15&y=1](http://www.weather.go.kr/weather/climate/past_tendays.jsp?stn=114&yy=2016&mm=10&obs=1&x=15&y=1) (Accessed in Oct. 10, 2016).
- Lee, J.D. and Kim, M.H. 2010. Development and practicability evaluation of GIS-based cemetery information management system. *Kor. J. Geomatics.* 28:225-233. (In Korean)
- Lee, S., Yu, H.C., Yoon, B.S., Oh, C.J., Yang, G.M., et al. 2013. Soil and morphological characteristics of native zoysiagrasses by the habitats. *Weed Turf. Sci.* 2:55-61. (In Korean)
- NIAST (National Institute of Agricultural Science and Technology). 1998. *Methods of soil chemical analysis.* NIAST, RDA, Suwon, Korea. (In Korean)
- Patton, A.J. and Reicher, Z.J. 2007. Zoysiagrass species and genotypes differ in their winter injury and freeze tolerance. *Crop Sci.* 47:1619-1627.
- Patton, A.J., Volenec, J.J. and Reicher, Z.J. 2007. Stolon growth and dry matter partitioning explain differences in zoysiagrass establishment rates. *Crop Sci.* 47:1237-1245.
- Sung, C.H., Lee, J.H., Koo, J.H., Hong, J.K., Youn, J.H., et al. 2016. Different responses of zoysiagrass (*Zoysia* spp.) ecotypes against *Puccinia zoysiae* causing rust disease in field. *Weed Turf. Sci.* 5:256-259. (In Korean)
- Wherley, B.G., Skulkaew, P., Chandra, A., Genovesi, A.D. and Engelke, M.C. 2011. Low-input performance of zoysiagrass (*Zoysia* spp.) cultivars maintained under dense tree shade. *HortScience* 46:1033-1037.
- Woo, J.W., Byun, W.H., Kim, H.B., Park, W.K., Kim, M.S., et al. 2012. Converting lands that are damaged by graveyards into tree burial sites in order to restore green areas. *J. Kor. Institute of landscape architecture.* 40:69-80. (In Korean)