

# 제초제 처리에 의한 활엽수 반응 연구

## Study on response of broad-leaved tree by herbicide treatment

김희주\*, 강승미, 황진형, 심기보, 김두익, 임종택, 김황규

경상남도산림환경연구원

### Abstract

본 연구는 공원, 정원, 녹지 등 조경지역에 잡초제거를 위하여 가장 많이 사용하는 호르몬이행성제초제 디카바액제, 비선택성 제초제 글리포세이트액제, 페라팻디클로라이드 액제를 주요 활엽수 6종(남천, 고로쇠, 느티나무, 영산홍, 왕벚나무, 회양목)에 5월 중순 1회 처리하고 1주 간격으로 제초 약중에 의한 수종별 반응을 조사하였다. 비선택성 제초제 2종의 처리에서는 특이사항을 발견할 수 없었고, 호르몬이행성 제초제(디카바액제) 처리에서 피해 반응이 나타났다. 호르몬이행성 제초제 처리에 따른 수종별 반응에서 남천은 제초제 살포 1주차부터 초기반응이 나타나기 시작하여 2주차 때 잎 변색(엷어짐), 잎 뒤림 현상이 확연히 나타났고, 살포 후 올라온 신엽 중 피해가 심한 것은 엽신이 거의 없었으며, 느티나무는 제초제 살포 1주차부터 초기반응이 나타나기 시작했고, 주요 증상은 잎이 길이방향으로 말리고 심한 잎은 조기낙엽 증상도 나타났다. 영산홍은 다른 3수종(남천, 느티나무, 고로쇠) 중 가장 반응이 빨리 나타났으며, 주요 증상은 느티나무와 마찬가지로 잎이 길이방향으로 심하게 말리고 엽변색도 나타났으며, 심한 경우 조기낙엽·고사되는 것을 확인하였다. 고로쇠, 왕벚나무는 남천, 느티나무, 영산홍에 비해 초기반응은 늦었으며 잎의 끝 말림 증상에서 고사까지 매우 심하게 나타났으며 회양목은 다른 수종들과 달리 반응이 거의 나타나지 않았다.

### Introduction

제초제는 농업 생리학에 큰 공헌을 하였으나 사용량이 급격히 증가함으로써 이로 인한 피해가 증가하고 있어 귀중한 경원수 및 가로수가 많이 고사되고 있다(변병호, 1995). 최근 생활수준 향상에 따른 녹지 및 조경에 대한 관심과 요구도가 높아 다양한 조경수를 활용한 생활주변 숲과 공원조성이 증가하고 있으며, 이들 지역관리에 시간·비용·노동력 절감을 위하여 제초제를 사용하는 경우가 많으나 제초제로 인한 조경수의 내·외적 반응에 대한 기초연구가 거의 없어 많은 피해가 발생하고 있다. 따라서 본 연구는 주요 활엽수 6종을 대상으로 대표적인 제초제 3종을 처리하고 피해 반응을 연구하여 조경수 관리에 있어 중요한 기초 자료를 구축코자 한다.

### Materials and Methods

조경수로 가장 널리 사용되는 활엽 조경수 6수종(느티나무, 고로쇠, 왕벚나무, 영산홍, 남천, 회양목)을 시험 수종으로 선정하였다. 처리는 제초제 3종 x 6수종 x 3반복 x 3회(162본) 무처리구 6수종 x 3반복(18본)로 3~5년생의 모목 180본을 식재하고 잡초가 무성히 자라 제초제 살포가 많은 시기인 5월 중순에 가장 많이 사용되는 제초제인 호르몬이행성제초제 디카바액제, 비선택성 제초제 글리포세이트액제, 페라팻디클로라이드액제를 작물보호제 지침서에 명시되어있는 농도로 희석하여 처리를 한 후 1주일 간격으로 잎, 가지, 수피 등의 반응을 조사하였으며, 제초제 처리 8주 후 반응이 가장 심하게 나타나는 수종인 고로쇠의 가지 성장을 조사하였다.

### Results and Discussion

#### 수종별 호르몬이행성 제초제(디카바액제) 처리에 따른 반응



Fig. 1. Response characteristic during 8 weeks of treatment of herbicide in *Nandina domestica*. (A: before treatment, B: 3 weeks, C: 4weeks, D: 6 weeks, E: 7 weeks, F: 8 weeks)



Fig. 2. Response characteristic during 8 weeks of treatment of herbicide in *Acer mono*. (A: before treatment, B: 3 weeks, C: 4weeks, D: 6 weeks, E: 7 weeks, F: 8 weeks)



Fig. 3. Response characteristic during 8 weeks of treatment of herbicide in *Zelkova serrata*. (A: before treatment, B: 3 weeks, C: 4weeks, D: 6 weeks, E: 7 weeks, F: 8 weeks)



Fig. 4. Response characteristic during 8 weeks of treatment of herbicide in *Rhododendron indicum* L. Sweet. (A: before treatment, B: 3 weeks, C: 4weeks, D: 6 weeks, E: 7 weeks, F: 8 weeks)

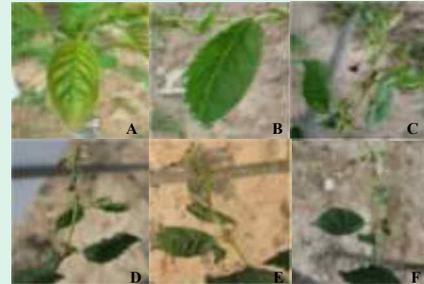


Fig. 5. Response characteristic during 8 weeks of treatment of herbicide in *Prunus yedoensis* Matsum. (A: before treatment, B: 2 weeks, C: 3weeks, D: 4 weeks, E: 5 weeks, F: 7 weeks)

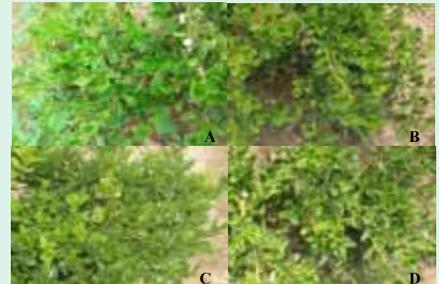
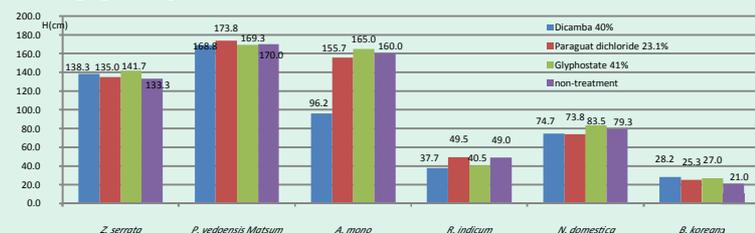


Fig. 6. Response characteristic during 8 weeks of treatment of herbicide in *Buxus koreana*. (A: before treatment, B: 5 weeks, C: 6weeks, D: 8 weeks)

#### 수종별 호르몬이행성 제초제(디카바액제) 처리에 따른 성장비교

Table 1. height growth comparison



#### 고로쇠의 호르몬이행성 제초제(디카바액제) 처리에 따른 가지성장

Table 2. *Acer mono* Total branch length

	non-treatment	Glyphosate 41%	Paragat dichloride 23.1%	Dicamba 40%
Total branch length (cm)	67.4	92.2	89.6	49.1