

# 느티나무 수간의 부분 절단과 결속에 의한 수형 교정 연구

손동구\* · 박인환\*\* · 김중용\*\*

\*경북대학교 대학원 환경조경과 · \*\*경북대학교 조경학과

## I. 서론

조경수목은 인간의 생활환경 주변에서 그들이 지닌 다양한 기능과 역할을 통해 쾌적한 환경조성에 이바지 하는 바가 크며, 생장에 따른 풍부한 변화성을 갖추고 있어 수목 등 식물을 중요한 소재로 다루는 조경의 독자성에 중요한 역할을 하고 있다(최준수, 1988). 또한 미적인 관점에서도 조경수목은 다양한 형태적 특성을 통해 독특하고 아름다운 공간을 창출하는 데 기여하고 있다(박인환, 2013). 최근 들어서는 다양한 수목이 조경공간에 도입되고 있고, 전문적인 조경수 생산업체는 물론 일반인들도 경제적 이윤을 목적으로 수목 재배를 하는 것이 차츰 증가하는 추세이나, 수요처에서 요구하는 수준의 수형에 미달하는 이른바 불량수목이 상당수를 차지하고 있어, 수목검수로 인한 문제 발생 및 오랜 시간 비용과 노력을 들여 재배한 수목을 벌목해야 하는 상황에 이른 경우도 흔하게 볼 수 있는 상황이다. 최근 경기도교육청에서는 수형 등급을 A~D, 4등급으로 분류, A급을 70% 이상 사용하도록 의무화하고, C등급 이하는 사용하지 못하도록 하고 있으며(한국조경신문, 2011), 특정 기관에서는 A급으로 인정된 수목만 사용하도록 하고 있어 정연한 수형을 지닌 수목을 육성하는 것은 중요한 과제가 되고 있다.

이러한 조경수목의 수형은 토양이나 수분, 광, 온도, 바람, 염분, 강우량 등 다양한 환경요인과 전정, 이용 등의 인위적 요인에 의해서도 변형될 가능성이 높는데(최준수 외, 1988), 수목 재배 현장에서 수형이 불량한 수목이 생기는 대표적인 경우는 밀식 또는 지주 설치 미비로 인해 수간이 바르지 못하고 굽은 나무가 생기거나 가지뻗음이 균일하지 못하고 비대칭 등의 형태로 재배되는 경우가 많다. 가지 형성이 균일하지 않은 나무는 전정 등의 방법으로 어느 정도 교정이 가능하나, 수간이 굽은 나무에 대해서는 현재 특별한 교정 방법이 현실화되지 못하고 있는 상황이다. 따라서 본 연구에서는 대표적인 조경공간인 공원과 공동주택단지 등에서 풍치수로 사용이 빈번하고, 가로수로도 주로 사용되고 있는 느티나무를 선정하여 수형 불량목을 교정하는 방안 에 대해 연구를 진행하였다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

본 연구에 사용된 수목은 9년생 느티나무로 식재된 장소는 대구광역시 동구 동호동 일대이며, 수량은 144주, 수고(H) 3.5~4m, 근원직경(R) 7.4~16.5cm, 지하고는 1.6~1.8m, 실험 기간은 2015년 4월부터 2017년 2월까지로 하였다.

### 2. 연구 방법

수간이 굽은 느티나무를 직접 교정하기 위해서는 수간을 로프 등으로 유인해야 하나, 과다한 유인으로 인해 나무가 부러지거나 도복될 위험이 있어 톱으로 수간을 부분절단한 후 로프로 유인시켰으며, 절단 부위의 상처 크기와 치유에 소요되는 기간 과 생육에 미치는 영향, 그리고 교정이 완료되기까지 소요되는 기간 등에 대해 실험을 진행하였다.



그림 1. 수간이 굽은 느티나무의 교정을 위한 처리과정

## III. 결과 및 고찰

실험에 있어 수간이 굽은 나무의 절단 깊이는 자르는 부위 굽기의 33%를 자르고, 1주당 4개소를 절단하되 절단 간격은 30cm로 하였으며, 절단부위는 소독 후 고무밴드로 감아 주되, 지하고 최상부에 코아테이프를 감은 후 로프로 묶어 수간이 직립할 때까지 당겨서 고정하였다. 느티나무 수형 불량목의 수간 교정은 3가지 방향에서 진행하였는데, 절단 방향에 따른 교정되는 기간 과 유인 방향에 따른 상처의 크기 비교와 치유에 소요되는 기간

을 분석하여 최적의 방안을 찾기 위해 3가지 방향에서 부분 절단 실험을 진행하였다.

표 1. 수간 부분절단 방향에 따른 교정율과 소요일수

No	절단방향	소요일수			
		1개월(%)	2개월(%)	3개월(%)	4개월(%)
1	굽은 쪽 반대	30.6	62.8	90.4	98.5
2	굽은 쪽	31.9	53.7	89.5	99.3
3	양방향	32.3	58.8	90.6	99.5
평균 교정율(%)		31.6	58.4	90.2	99.1

실험 결과 절단 방향과 관계없이 교정율은 비슷한 효과를 보였으며, 1개월에 약 30% 정도가 교정되었는데 4개월째 전체 교정이 완료되었다. 상처 치유율은 특히 초기 1~2개월에 회복세가 빨랐으나 3개월째부터는 완만한 회복세를 나타냈다. 절단 방향에 따른 48주씩 전체 144주 실험 느티나무 중 잎이나 가지가 마르는 현상은 없었으며, 실험하지 않은 다른 나무와 상태를 비교할 때도 특별한 문제점을 나타내지는 않았다. 또한 각 방위에서 실험을 한 결과 동서남북 방위와는 본 실험이 연관성이 없음을 나타냈다.

표 2. 수간 부분절단 방향에 따른 상처 완치율

No	절단방향	소요일수				
		1개월(주)	2개월(주)	3개월(주)	4개월(주)	4개월 이상(주)
1	굽은 쪽 반대	23	38	46	47	1
2	굽은 쪽	15	32	44	46	2
3	양방향	17	33	4	46	2
상처 완치율(%)		38	71	92	96	

실험 결과 굽은 쪽 반대방향에서 절단한 것이 융합조직 형성이 비교적 빠르게 이루어졌으며, 상처의 틈도 0~2mm로 다른 2가지 절단부위 보다 상대적으로 작게 나타났다. 반면, 굽은 쪽에서 절단한 것은 틈의 크기가 2.5~7mm까지 벌어져 완치 후에도 절단된 표시가 비교적 크게 나타났다.

상처 부위를 고무밴드로 보호하지 않은 것은 절단 부위가 마르는 현상이 생겼으며, 이후에도 미관상 좋지 않은 결과를 나타내고 있으므로, 절단 부위는 직사광선과 습기를 차단하여 보호해 주는 것이 효과적인 것으로 판단된다. 단, 상처 부위가 일정

시간이 경과하면 조직이 융합되면서 고무밴드를 밀고 올라오는데 2~3mm 정도 올라올 때 밴드를 제거하는 것이 효과적이었다. 이 시기를 지나게 되면 예리한 칼로 돌출면을 다듬어주는 것이 효과적이며 방지하게 되면 가지밀살이 튀어 나와 미관이 손상되게 되었다.

## IV. 결론

본 연구는 수형이 불량한 느티나무의 수간 절단과 유인을 통해 직립형으로 교정하는 데 주안점을 두고 진행하였다. 연구 결과 굽은 부분 절단 시 3가지 방법으로 절단을 하였는데, 굽은 쪽에 절단, 굽은 쪽 반대 방향 절단, 굽은 방향과 굽은 쪽 반대 방향 양쪽을 절단하여 유인한 결과, 3가지 방법에서 수간을 유인하기 위해 소요되는 힘은 비슷하였으나, 절단 부위의 틈이 굽은 반대 방향 즉, 당기는 방향의 절단 시에 3mm 이하로 가장 작게 나타났다. 굽은 쪽 방향의 절단 시에는 틈이 3~7mm까지 벌어져 교정되는 기간은 차이를 보이지 않았으나, 절단부위 상처가 크게 나타나 미관상 좋지 않았고, 상처 치유 또한 10~15일 더 소요되었다. 양방향에서 절단 시에는 중간 정도의 결과치를 보였다. 결론적으로 부분 절단 시에는 굽은 쪽 반대 방향에서 절단하여 유인하는 것이 상처 크기도 작고, 절단 부위가 빨리 융합이 되었으므로, 수목 규격 등 특수한 경우 이외에는 이 방법이 효율적인 것으로 판단되었다.

이러한 실험을 토대로 향후 다양한 규격 및 수종별로 실험이 진행되면 조경 수목의 양호한 수형 형성과 재배에 있어 실무적인 도움이 될 것으로 기대되며, 상처 치유에 있어서도 다양한 재료를 사용하여 효율적인 방안을 찾을 수 있을 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 김남춘 외(1988) 주요 조경수목의 크기 예측 "모델"에 관한 연구: 느티나무, 스트로브잣나무, 백목련을 대상으로. 한국조경학회지 16(1): 1027-1035.
2. 박기환(2013) 우리나라 조경수목의 수형과 수피 형태 특성. 영남대학교 석사 논문.
3. 이경재, 광정인, 박석철(2008) 합리적인 조경수 생산을 위한 조경수 수형기준 및 표준규격 개발 연구. 한국환경생태학회 학술대회지, Vol. 2008 No. 04.
4. 최준수, 김용춘, 문석기(1988) 주요 조경수목의 수형분류방법에 관한 연구: 느티나무, 스트로브잣나무, 백목련을 대상으로. 한국조경학회지 16(2): 2001-2007.
5. 한국조경신문(2011) 수형 나쁜 조경수, 학교공사 퇴출. 2011년 8월 17일.