

연재: 전정, 이젠 제대로 하자!

7. 전정 절단의 유형과 방법 ②

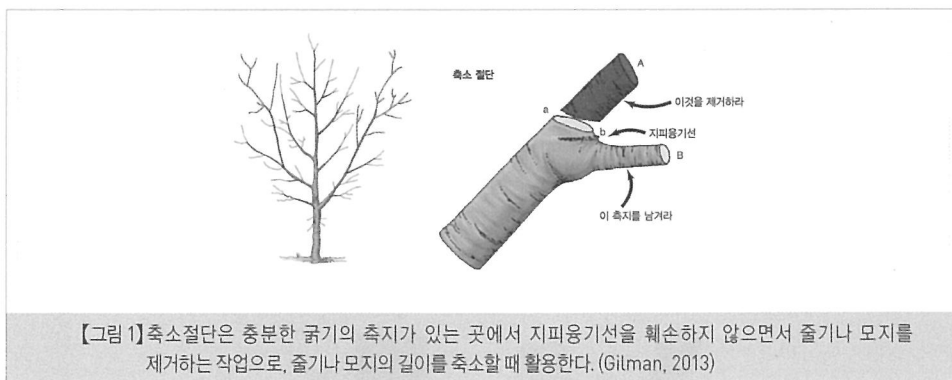
이번 회에는 제거절단에 이어 절단의 두 번째 유형인 축소절단에 대해 살펴보고자 한다.

나. 축소절단(縮小切斷, reduction cut)

축소절단은, 줄기나 모지(母枝, parent branch)를 남기고 가지를 제거하는 제거절단과는 달리, 가지가 있는 마디에서 가지를 남기고 줄기나 모지를 제거하는 작업으로서(그림 1), 이를 통해 가지의 길이나 수목의 전반적인 크기를 줄일 수 있다.



이 규 화 / 농학박사
서울대학교
식물병원 외래임상의



【그림 1】 축소절단은 충분한 굵기의 축지가 있는 곳에서 지피용기선을 훼손하지 않으면서 줄기나 모지를 제거하는 작업으로, 줄기나 모지의 길이를 축소할 때 활용한다. (Gilman, 2013)

+ 축소절단의 목적과 용도

축소절단은 수령을 불문하고 수목에 구조적인 결함이 있을 경우 이를 바로잡거나, 수목의 크기를 축소하기 위해 실시하는 절단 유형이기 때문에 수목관리 전문가에게는 매우 유용한 전정 절단이다.

수목의 구조적인 결함은 주지(主枝, leader)와 경쟁하는 가지, 세력이 동일한 줄기, 수관을 벗어나서 자라는 긴 가지, 밀생한 가지, 줄기와 좁은 각도로 부착되어 있는 가지 등에 의해 초래된다. 이 중에서 밀생한 가지와, 줄

기와 좁은 각도를 이루면서 자라는 가지로 인한 결함은 제거절단으로 바로잡을 수 있지만, 나머지 결함은 축소절단을 활용해야 한다.

+ 올바른 축소절단

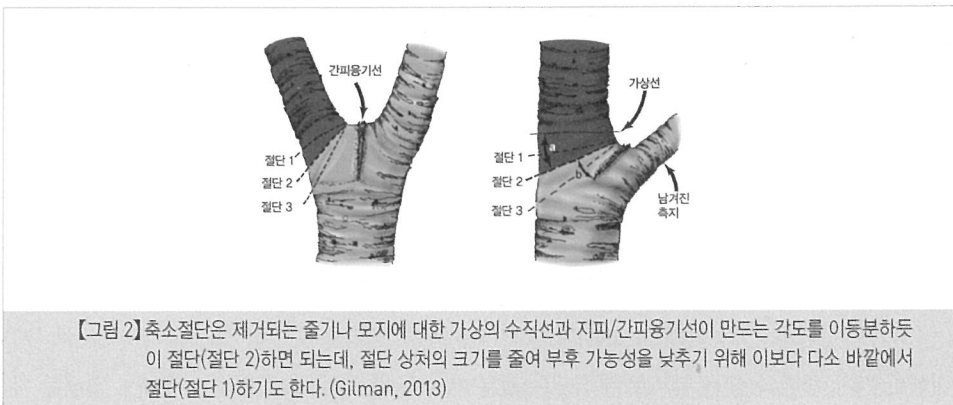
축소절단은 남겨지는 가지보다 더 굵은 줄기나 모지를 제거하기 때문에 절단 후에 상처 유합이 어려울 뿐만 아니라, 절단되는 부위에는 부후균의 침입에 저항할 수 있는 보호물질이 집적되어 있지 않기 때문에 절단면으로부터 부후가 쉽게 확산될 수 있다. 따라서 축소절단은 전정 상처 부위가 신속하게 유합되어 과도한 수피와 변재의 고사, 부후 등이 유발되지 않도록 충분한 굵기의 측지가 있는 곳에서 실시해야 한다.

축소절단을 할 때 남겨지는 가지(그림 1의 B)의 적정 굵기는 절단되는 줄기나 모지(그림 1의 A)와의 상대적 비율에 의해 결정되는데, 권장되는 최소 비율은 1:3이며, 1:2 이상 되는 것이 바람직하다.

축소절단을 통해 제거되는 부위는 동일세력 줄기(비율이 약 1:1, 그림 2의 왼쪽) 또는 줄기나 모지(그림 2의 오른쪽)인데, 이를 절단하는 각도는, 일반적으로 제거될 줄기나 모지에 대한 임의의 수직선과, 이 수직선과 지피융기선(줄기나 모지인 경우, 그림 2의 오른쪽)이나 간피융기선(幹皮隆起線, stem bark ridge; 동일세력 줄기인 경우; 그림 2의 왼쪽)이 이루는 각도를 이등분하여 구한다(그림 2의 절단 2). 이때에도 제거절단의 경우와 마찬가지로 지피융기선이 훼손되지 않도록 주의해야 한다.

한편, 최근 절단면의 직경이 작을수록 부후가 덜 발생한다는 연구결과가 발표되면서 그림 2에서 1번 선을 따라 절단할 것을 권고하는 사람도 있는데, 절단면 뒤쪽의 수피와 형성층 고사를 포함하여 절단된 상처의 크기를 최소화하는 것이 우리의 목표이므로 위에서 확인된 이등분선보다 다소 바깥쪽에서 절단하는 것이 바람직할 수도 있다. 그런데 문제는 이러한 각도가 수종, 연중 시기, 기온과 부후 유발 곰팡이의 존재 등과 같이 계량화하기 어려운 요인에 의해 영향을 받기 때문에 현장에서의 오랜 경험도 존중되어야 한다.

제거되는 줄기나 모지가 한 손으로 지지할 수 없을 정도로 굵고 무거운 경우에는, 제거절단의 경우와 마찬가지로 절단부위 아래쪽으로 목재가 찢어지는 것을 피하기 위해, 최종 절단이 이루어질 곳으로부터 15~20cm



【그림 2】 축소절단은 제거되는 줄기나 모지에 대한 가상의 수직선과 지피/간피융기선이 만드는 각도를 이등분하듯이 절단(절단 2)하면 되는데, 절단 상처의 크기를 줄여 부후 가능성을 낮추기 위해 이보다 다소 바깥에서 절단(절단 1)하기도 한다. (Gilman, 2013)

위에서 예비절단을 하여 무게를 줄인 다음 최종 절단을 실시해야 한다. 그리고 제거될 부위의 무게와 관계없이 최종절단을 남겨지는 측지를 향해 위쪽으로(그림 1의 오른쪽, a에서 b 방향으로) 실시하면 연결부위가 찢어지는 것을 줄일 수 있을 것이다.

+ 그릇된 축소절단

축소절단을 실시할 때 저지르기 쉬운 잘못은 너무 가는 가지가 있는 곳에서 줄기를 제거하거나, 지피용기선과 거의 평행하게 절단하거나 가지 연결부위 위쪽에 터기를 남기고 절단, 너무 굵은 줄기를 제거하는 것 등이다. 제거되는 줄기와의 비율이 1:3보다 낮은 가는 가지가 있는 곳에서 축소절단이 이루어지면(그림 3) 두절과 같은 결과를 초래하여 남겨지는 가지는 원가지의 역할을 이어받지 못하여 위축되고, 상처는 유합이 불가능하여 부후가 진행되기 때문에 위해하게 된다. 이러한 두절효과는 제거될 줄기를 완전히 제거하지 않고 터기를 남겨두는 경우에도 나타난다. 이와 달리 지피용기선과 비슷한 각도로 절단하면 가지를 지지할 남겨지는 목재가 너무 얇고 절단면이 넓어서 연결부위가 약하고 부후가 빠르게 진행되어 강풍에 가지가 쉽게 부러지는 피해가 발생할 수 있다.



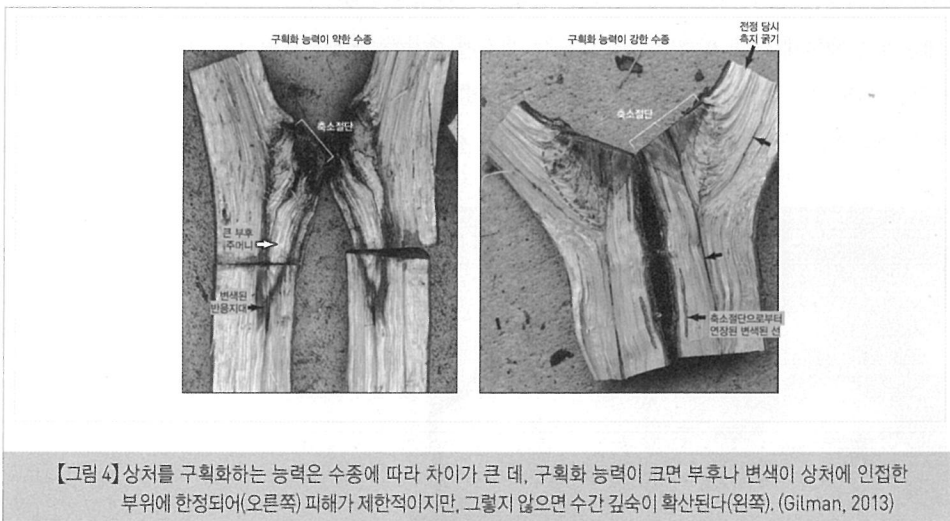
【그림 3】 줄기 대비 너무 가는 가지가 있는 곳에서 길이를 줄이는 절단을 실시하면 두절이 되어 상처가 유합되지 못하고 부후가 확산된다.

기본적으로 축소절단은 구조전정이 필요한 성장과정에 있는 상대적으로 어린 수목을 대상으로 하는 작업이다. 따라서 제거되는 줄기나 모지의 굵기가 일정수준 이하이며 절단 부위도 수목의 왕성한 활력 때문에 쉽게 유합될 수 있다. 그런데 바람직한 직경비율과 절단 각도만을 강조하다 보면 성목의 크기를 줄이기 위해 너무 굵은 줄기나 모지를 절단하는 잘못을 저지르기 쉽다. 이렇게 성목에서 굵은 줄기나 모지를 제거하면 활력이 낮은 성목은 이처럼 큰 상처를 유합하지 못하기 때문에 절단 부위로부터 부후가 확산되어 수목 전체가 위해하게 될 수 있다.

+ 축소절단 상처의 부후 진행

축소절단은 부후 저항성이 낮은 곳에 상처를 만들기 때문에 유합에 필요한 시간을 줄이고 부후를 최소화하기 위해서는 올바른 절단과 함께 상처의 크기를 줄이는 것이 중요하다. 또한 수종에 따라 부후에 대한 저항성이나 상처 유합 능력이 다르기 때문에 전정 대상 수종의 특성도 고려해야 한다.

상처를 구획화하는 능력이 강한 수종은 직경 10cm 정도의 줄기를 절단해도 부후진행이 억제되어 피해가 발생하지 않지만(그림 4의 오른쪽), 그렇지 못한 수종은 직경 5cm 정도의 줄기 절단에도 변색과 부후가 절단 상처 안쪽 깊숙이 확산될 수 있다(그림 4의 왼쪽). 그러나 앞서 언급한 바와 같이 부후저항성이 높은 수종일지라도 스스로 아물 수 있는 상처의 크기에는 한계가 있으므로 과도한 축소절단은 삼가야 할 것이다.



[그림 4] 상처를 구획화하는 능력은 수종에 따라 차이가 큰 데, 구획화 능력이 크면 부후나 변색이 상처에 인접한 부위에 한정되어(오른쪽) 피해가 제한적이지만, 그렇지 않으면 수간 깊숙이 확산된다(왼쪽). (Gilman, 2013)

+ 축소절단에 무지한 우리의 현실

일단 식재하고 나면 문제가 발생할 때까지 방치하는 우리의 수목관리 관행 때문에 도시 숲을 구성하고 있는 많은 수목들이 자라면서 송전선이나 건축물 등 인접한 구조물과 충돌하여 문제를 일으키고 있다. 이러한 상황에서 축소절단은 수목의 건강과 구조에 대한 손상을 최소화하면서 수목의 크기를 줄여 문제를 해결할 수 있는 매우 유용한 방법이다.

그러나 현장에서는 '강전정'이라는 이름의 두절(頭切, heading cut/topping)로 단번에 크기를 축소하는 손쉬운 방법을 택하고 있다(그림 5). 두절(다음 회에서 다룰 예정임)은 수목에 돌이킬 수 없는 피해를 주는 절단 방법이기 때문에 선진국에서는 이를 금하고 있지만, 우리나라에서는 일상화되어 있고 전문가임을 자칭하는 사람도 이를 권장하고 있어서 아무런 거리낌 없이 자행되고 있는 실정이다.

이렇게 후진적인 전정 관행이 성행하고 있는 것은 국내의 어떤 전정 관련 참고자료에서도 이를 다루고 있지

않아서 우리 모두가 두절 폐해의 심각성과 축소절단의 유용성을 잘 모르고 있기 때문일 것이다. 따라서 수목을 건강하고 튼튼하게 키우기 위해서는 하루 빨리 이 분야 관계자들에게 올바른 절단 방법에 관한 자료를 제공하고 이에 대한 교육훈련을 실시해야 할 것이다. 🌳



【그림 5】우리는 수목이 성장하면서 발생하는 문제를 해결하기 위해 손쉬운 두절을 반복적으로 실시하여 크기를 축소하고 있다.