

## 조경 관리학

### \* 전정시기

낙엽활엽수 7-8, 낙엽후인 10-12, 3월

산울타리 5월말 1회, 10-11월 2회

상록활엽수 3월 9-10월

침엽수 11-12월 이른봄

### \* 전정에 적합치않은 수종

침엽수: 독일가문비, 금송, 히말리아시다, 나한백

상록활엽수:동백,늑동백,치자,굴거리,녹,태산목,만병초,팔순이,남천,다정큼,월계수

낙엽활엽수:느티나무,팽,회화,참나무,백목련,튜립,벚나무,수국,떡갈나무

\* 잔디밭 연간유지비: m2당 품 :0.03-0.05인 재료는 노력비의 8-9%

\* 상록활엽수의 이식시기는 발아전

\* 배롱나무, 벚나무는 3-4월에 이식

\* 콘크리트옹벽 : P.C앵커공법, 부벽식옹벽, h강 말뚝,

\* 저항력이 옹벽뒷면의 토양에 대한 회전력의 2배 이상되어야 안정하다.

\* 경영관리지표: 경영,시설,입지

\* 직영방식: 관리자 취지가 반영, 업무가 타당화되기 쉽다, 필요이상의 인건비가 들

\* 도급방식: 번잡한 노무관리를 단순화, 전문업자를 충분히 활용못함

\* 전정시기 : 이른봄수액이 이동하기전과 개화후에 전정

감나무:매년결실

매화: 꽃이 핀후에 강전정으로 많은 수의 개화가가능

장미 : 수액이동전, 눈만남기고 강전정

개나리,진달래(2년지) : 개화후 전정

배나무 (3년)

사과 : 척박지로 개량가능

\* 산울타리 :연2-3회 전정하고 식재후 3년후부터 제대로 전정을 실시한다. 높은 울타리는 옆부터 하고 위를 전정하난. 상부는 깊게 아래는 얇게 전정한다.

\* 전정이론 : 무성하게 자란 가지 제거, 지나치게 길게 자란 가지제거. 수목주지는 하나로 자라게 함, 평형지를 만들지 않음, 도장지제거, 역지,수하지,난지제거, 같은 나무의 가지나 정면으로 향한 가지를 만들지 않음, 자라는 방향유인, 불필요한 가지 제거(정제)

\* 단풍, 회화,느티나무따위는 전정시 가지의 중간부에서 잘라도 무방하며, 가지끝만을 다듬을 때도 있다.

\* 전정 및 전지요령은 10cm 정도 여유를 남겨 놓고 자르는 것이 병충해의 침입을 방지하는 것은 너무 길어 양분 손실 피해가 있다.

\* 가지 자른면 바르는 것: 흰 페인트, 타르, 접밀

\* 적심은 지나치게 자르는 가지의 신장을 억제키 위해서 신초의 끝부분을 따버리는 것으로 순이 목질화해서 굳어지기 전에 실시해야 하며, 적아는 눈이 움직이기 전에 가지의 여러 곳에 나와 있는 눈 가운데서 불필요한 가지를 제거해 버리는 작업이다. 적심과 적아는 그 부분의 상장 성장을 정지시키고 결눈의 발육을 촉진시킴으로써 새로 자라나는 가지의 배치를 고르게 하고 개화작용을 조장한다.

\* 적아 : 자작나무, 벚나무(1가지에 2개의 꽃눈을 남김)

- \* 토양 소독: 클로로 피크린, 포르말린, Pcnlb제 , 티람제, DAPA제, NCS제, 실전충제
- \* 전정은 대개 1년에 2회정도 실시하며 전정의 목적은 수중에 따라 생장조장, 생장억제, 경신, 개화, 결실증대, 생리현상조절등이다. 백목련, 산벚나무는 강전정하지 않는다.
- \* 대부분의 상록수는 6월초순 이후 전정을 하면 미관상 보기는 흉하나 생육상태에는 큰 지장이 없다.
- \* 꽃이 진후나 수목성장이 정지상태에 있는 가을에 화목의 전정기임
- \* 도장지등을 제거함으로써 수목의 왜화증대
- \* 생울타리의 가지가 무성해서 아래가지가 죽으면 줄기에서 60cm 길이에 울타리 길이 방향으로 길게 구덩이를 파서 뿌리를 잘라줌
- \* 덩굴식물은 가을에 전정을 한다.
- \* 감나무를 전정하면 해겉이 현상이 일어난다.
- \* 표토시비 : 인과 칼리는 부적당하고 질소는 적당함
- \* 용성인비는 인산질비료로서 신아의 형성 및 잔가지의 형성을 도와 조직을 튼튼하게한다.
- \* 시비시기: 수목생장이 왕성하게 시작될 때 하나 질소질 비료는 가을에 함. 밑거름은 두업이고 덧거름은 NPK인데 두업은 10-11월 , 2-3월하순, 덧거름은 4-6월
- \* 수목유지 관리를 위한 시비는 주로 2-3월에 걸쳐 행하게 되는데 70%를 이 시기에 준다.
- \* 질소는 생장을 잘하게 돕고 인은 잔가지나 눈의 형성을 돕고 카리는 뿌리나 가지의 생육을 돕고 망간이 부족하면 황화현상이 일어난다
- \* 시비구멍은 깊이 20cm , 폭20-30cm 의 것으로 근원직경의 3-7배 띄워서 파는 것이 적당하다.
- \* 화목류는 7월8월에 인산질비료를 많이 주어야 화아 형성을 촉진한다.
- \* 불량토양에 식재한 수목은 1-3월뿌리가 활동하기 전에 비료를 주는 것이 좋다.
- \* 숙비 : 12월-2월이 적당한 시비시기, 1년에 비료의 70%정도를 기비로 주어 서서히 효과를 기대한다. 지효성 비료를 사용한다.
- \* 화비 : 꽃이 지거나 혹은 열매를 딴 후 수세를 회복하기 위하여 시비하는 속효성비료를 말한다.( 염화칼슘)
- \* 비료를 사용함으로써 뿌리의 세포내 농도보다도 토양 중의 농도가 짙어지기 때문에 뿌리가 탈수 상태로 되는 현상이 과다 시비함으로써 나타날 수 있다.
- \* 아황산가스의 피해가 심할 때 사용시비는 석회.
- \* 잔디밭에 주로 발생하여 잔디에 많은 피해를 주는 잡초는 크로바, 매듭풀, 바랭이
- \* 잔디밭중 습지에서 잘자라는 잡초는 토끼풀
- \* 2,4-D는 호르몬을 이용한 것으로 식물호르몬의 농도가 낮을 때에는 호르몬 작용을 하고 농도가 높은 때에는 제초작용을 하는 데 크로바에 잘드는 편이다. 그외 크로바 제초제로는 BPA,CAP,ATA, banble-D 및 TRIBAC등이 있다.
- \* 경엽처리제 : 2,4-D. MCPP. 반벨
- \* 발아전 잡초제 : 시마진 데브리놀
- \* 내한성이 잔디보다 강한 것은 썩
- \* 잡초발생전 토양처리제는 마세트, 라쏘, 타크
- \* 아마이드 계통의 제초제 : 마세트, 스텝에프-34,라쏘
- \* 잡초방제용 제초제 : 시마진 수화제, 타크수화제 ,크라목손액제.
- \* 100m2의 넓이의 풀을 뽑는데 필요한 인원은 0.5-0.7인이다.

\* 소요원액량=(사용할 농오%\*살포량)/원액농도

\* 수목

병해 : 흰가루, 갈색무늬, 잎녹병, 탄저병, 흰별무늬, 점무늬, 가지마름병, 비짜루, 모잘록병

충해 : 흡즙, 식엽, 천공, 증영형성, 문포

\* 초화류

병해 : 흰가루병, 그을음병, 녹병, 묘입고병, 잘록병, 검은 무늬병, 시들음병, 역병, 회색곰팡이

충해 - 진딧물, 응애, 까지벌레, 나방류, 파리류

\* 잡초잔디

제초제 - 발아전, 경엽제초제, 비선택제초제

병충해 - 녹병, 춘고병, 면부병, 라지패치

\* 한국잔디의 병 : 녹병(황색반점, 질소부족시), 춘고병(서늘하고 다습할 때 발생), 라지패치(고온다습시)

\* 서양잔디의 병 : 브라운패치(=입고병, 질소과다, 패치축척문제), 면부병(배수와 통풍영향)

\* 주요해충

흡즙성 해충 - 까지벌레류, 응애류, 잔딧물류

식엽성해충 - 노랑대기나방, 솔, 독, 오리나무입벌, 텐트, 흰불나방

천공성 - 하늘소, 박위나방, 소나무좀, 서들비구비

증영형성해충 - 밤나무혹벌, 솔잎혹파리

묘포해충 - 거세미나방, 땅강아지, 풍뎅이류, 복숭아명나비

\* 흡즙성 해충약

까지벌레류 : 그을음병, 고약병 (온유제, 메카발유제, 디메토유제)

응애류 : 황색의 반들반점(테디온유제, 디코플유제, 아미트유제)

잔딧물류 - 바이러스유발(메타유제, 마라톤유제, 아시트수화제, 웹토유제, 매카친, 다이아지논, DDVP, 다이메크론, 메타시스톡스)

\* 식엽성해충약

흰불나방 : 년2회발생(5-6,7-8) 디프유제, 메트수화제, 디프테렉스

텐트나방 : 메타유제, 크로포수화제, 디프유제, 파프수화제

\* 나비목해충의 살충제는 디프제

\* 흰불나방은 디프테렉스를 사용하고 1년에 2-3회발생하고 5월중순-6월에 1회 성충이 나타남. 성충의 수명은 3-4일. 스미치온1000배 살포

\* 다이젠 z-78은 탄저병의 방제에 좋다.

\* 동고란 주로 주간이나 굵은 가지에 생기는 국소적고사를 의미함

\* 잔디는 황금충의 피해가 가장 심하다 성충보다는 유충의 피해가 큰데 이의 방제법은 헵타클롤을 사용하면 좋다.

\* 묘포에 피해를 주는 굽병이 구제농약은 알드린제

\* 입고병은 모잘록병이라곤 하며 종자 혹은 어린 초가 감염되어 부패하거나 고사하는 증상을 일으키는데 토양에서 감염되는 것이 보통이다. 그러므로 이를 방지하기 위해서는 초송이 너무 습하거나 건조하지 않도록 관수, 배수, 통풍에 유의해야 하며, 연작을 피하는 것이 좋다. 종자 소독시에는 메르크론 혹은 우스푸른을 사용하면 좋고 PCNB나 다찌가렌등으로 토양을 철저히 소독하여야 한다.

- \* 흰가루병 : 흰 곰팡이발생, 묘목, 어린나무에 발병, 습기 많은 경우 발생, 주야 온도차가 클경우에 생김( 보르도액(4-4),베노밀, 지오판수화제,황수화제,다이젠M45, 가라센,석회유황합제,톱신수화제)
- \* 근부병은 참나무 버섯 균사에 의한 것이다.
- \* 묘목소득에 사용약제: 석회보르도액, 생석회
- \* 곰팡이에 의한 병 : 녹병. 흰가루병, 가지마름병
- \* 잎녹병 : 만코수화제, 마네브수화제, 석회황합제, 다이젠M45, 석회보르도액
- \* 탄저병 : 다이젠 Z78, 미네브수화제, 동수화제, 지네브수화제, 석회황합제
- \* 석회보르도액은 생석회와 유산동가루를 섞어서 물에 탄다
- \* 토양소독제 : 포르마린살포, 석회질소,우스푸른살포
- \* 녹병 : 석회보르도액
- \* 토양소독제 : 클로피클린, 포르마린, 소석회
- \* 장마철에 발생하기 쉬운 병충해는 흰가루병과 탄저병
- \* 솔잎혹파리 : 테믹, 포스팜유제, 오메톤유제, 나크분제, 천적(산충새)
- \* 흰불나방이 많이 끼이는 수종은 프라타나스
- \* 비자루병 : 테트라사이클린제, 항생제, 파라티온수화제, 메타유제
- \* 빗자루병에 걸린 대추나무 오동나무등에는 옥시테트라 사이클린을 수간 주입시킨다.
- \* 가지마름병, 줄기마름병등에는 피해부위를 잘라내고 소독하여 방수처리후 유합조직의 형성을 촉진시킨다.(88보르도액, 석회화합제)
- \* 인산질비료 및 칼리질 비료의 사용은 뿌리 및 열매의 생육을 촉진하므로 잎이나 줄기에 전염병 발생을 낮게 한다.
- \* 질산질비료는 동해 상해하고 산성화 촉진
- \* 녹병 : 한국잔디의 대표적인 병: 영양불량, 시비의 불균형, 답압, 배수불량이 원인
- \* 황화현상 :금잔디에 많이 발생. 봄 잔디가 과량게 출아할 때 직경 10-30cm 정도 원형형태로 황화현상이 발생하여 흉하게 보이나 잔디의 생육이 활발해지면 없어진다.
- \* 후라리움 패치 : 주로 한국잔디에 발생, 질소질비료과용지대에서 많이 발생, 이른봄에 30-50cm 직경의 원형상태로 잔디가 죽어 출아하지 못하고 말라 완전히 죽어 버린다.
- \* 잔디. 흰가루병은 고온건조시 생김, 회색곰팡이는 저온다습일 때 붉은 녹병은 고온다습할 때, 수목에서 고온 다습할 때 흰가루병과 탄저병발생
- \* 살균제 : 다이젠M45, 보르도액, 석회유황합제,
- \* 살충제 : 다이아지논, 엘드린, 디프테렉스
- \* 잔디 소독제 : 헵타입제, 포름알데이드, 클로로피클린
- \* 10-12월 사이에 수고 1.5m 높이에 30cm 폭으로 가마니를 두르는 이유는 동기해충이나 유충의 월동을 유인하기 위해
- \* 잘록병은 씨뿌림상을 씨뿌림 1개월 전에 클로로피크린으로 소독하여 예방한다. 종자는 우스프름이나 메르크론 1000배액으로 1시간 정도 소독하여 예방한다. 병발생시는 우스프름이나 메르크론 1000배액을 발생한 씨뿌림상에 물뿌리개로 흠뻑 관수한다.
- \* 흰불나방은 겨울에 번데기로 월동한다.
- \* 수목의 주요병징 : 색깔의 변화, 천공, 위조, 괴사, 위축, 비대, 기관의 탈락, 암종, 비자루모양, 잎마름, 지고, 동고 및 부란. 분비, 부패등이 있다.
- \* 소나무 동결방지위해 9-10월에 새끼를 감아줌

- \* 중부이북지방에서 월동을 위해 새끼를 감을 필요가 있는 수종 : 배롱나무
- \* 수목의 수간 및등 1m 이하의 수피 부분이 이상기온의 급강하로 인해 받는 동해는 동고형 동해
- \* 저온의 해: 상해, 한상, 동해
  - 상해 - 만상, 조상, 동상
  - 한상 - 얼지않고 죽음
  - 동해 - 얼어 원형질 분리
- \* 가스의 해 : 뿌리지역의 통풍, 질소질함유비료시비, 숙아즙, 석회질비료, 맹아력이 큰 수종을 선택, 침.활엽수 혼식, 회갈색 반점이 생김, 잎이 작아지고 우둘투둘해진다. 잎이 빨리 떨어짐
- \* 수피가 평활하고 코르크층이 발달되지 않은 수종이 남서 및 서편에 위치하여 수간이 태양광선의 직사를 받기쉬운 피해는 피소
- \* 산울타리의 관리 및 손질: 식재한 그 해에는 도장지만 숙아 주고 가지를 치지 않는다. 식재에는 기비를 줄 필요가 없다. 덩굴식물은 가을에 전정하는 것이 좋다.
- \* 토양 구성비 : 토양입자50:수분25:공기25
- \* 대치 :각기 작업에 의해 잘려진 잎이나 마랄죽은 잎이 썩지 않은 채 땅위에 쌓여있는 상태
- \* 소드 바운드: 썩지 않은 뿌리가 겹쳐 스펀지와 같은 층을 이루고 있는 것을 말함
- \* 그린 모아 : 골프장의 그린, 테니스코트등 잔디면이 섬세한 곳을 깎는다.
- \* 로타리모아 : 50평이상 골프장의 라프지역
- \* 어프로치 모아 : 50평이상. 깎는 속도가 빠르다
- \* 갱 모아 : 골프장, 운동장, 경기장, 5000평이상의 대면적. 경사지나 잔디면 모두 소화해냄
- \* 토입은 연 3회(6,7,8)나 연 2회(6,7)실시하며 부엽토 비료를 섞어 주면 관수시 부엽토가 떠올라 유실되면서 모래가 햇볕을 받아 잔디에게 열상피해를 입힐우려가 있다. 토입두께는 식재시 10mm 정도로 하고 그 후는 8mm, 5mm 순으로 낮춰나간다.
- \* 금잔디, 들잔디 등의 난지형잔디는 늦봄부터 초여름에 잔디생육이 왕성할 때 땃밥을 준다. 예로서 벤트그래스는 이른 봄이나 가을 중 생육이 왕성한 시기에 준다.
- \* 수세회복을 위한 수간 주입기간은 5월초=9월하순
- \* 수목의 뿌리돌림시기 : 3-4
- \* 이식후 새끼감기가 필요없는 나무는 지하고가 낮고 가지가 많은 나무
- \* 건정이란 성토로 인한 피해를 막기 위해 수목둘레에 두른 고랑이다.
- \* 들잔디를 깎을 때에는 3-5cm 가 적당하다.
- \* 정원 연못조성시 자갈, 모래, 질흙 2:1:1
- \* 동상 : 질소질 비료의 혜택을 입은 수목. 늦가을에 생장을 많이 한 수목.
- \* 건축물의 예방 유지고나리 작업의 분담에 대한 내용 : 구역별 분담방법의 경우 개인의 각 분야별 능력에는 한계가 있다. 분야별 분담방법은 책임한계가 불분명하다.
- \* 설비관리대상은 급수설비,배수설비,처리시설,전기설비,배전설비등을 포함한다.
- \* VE란 가치공학이라고도 한다. 물건이나 작업의 가치에 대해 전원이 함께 생각하여 원가 절감을 도모하는 것이다. Value Engineering