

(사)한국조경학회

2017 조경식재연구회 제3차 워크숍

2017. 12. 2.



(사)한국조경학회 조경식재연구회

(사)한국조경학회

2017 조경식재연구회 제3차 워크샵

-순천만국가정원을 중심으로-

I. 워크샵의 배경

최근 환경개선과 삶의 질 향상을 위하여 조경식물이 대규모로 식재되고 있습니다. 또한 정원문화 확산에 의하여 국가정원, 공원, 정원, 도시녹지, 해안녹지, 여가 및 레저 등의 조경식재에 대한 관심이 증대되고 있습니다. 순천만국가정원은 대형 녹지로서 경관형성, 기능적 이용, 심미성, 환경조절 등으로 탐방객들에게 중요한 역할을 해줍니다. 순천만국가정원은 입장객이 6백만명이 넘을 정도로 대 성공작으로 평가되고 있습니다.

짧은 시간 내에 조성된 순천만국가정원의 조경식재 조성과정과 관리에 대한 이해를 하는 것은 미래의 조경식재 발전에 기여할 것으로 보입니다. 순천만국가정원에서 (사)한국조경학회 조경식재연구회의 워크샵을 통하여 최근의 조경식재 동향과 미래의 조경식재 발전 방향에 대하여 고찰해보고자 합니다.

정원 및 조경식재에 관심이 있는 여러분들의 많은 관심과 성원 바랍니다.

2017년 11월 24일

(사)한국조경학회 조경식재연구 회장 김 도 균 배상

II. 워크샵의 주요 내용

- 순천만국가정원의 조경식재 현황 및 식재과정
- 순천만국가정원 조경식물관리
- 조경식재 공간의 특성
- 조경식재의 경관
- 조경식재의 겨울철 경관특성
- 조경식재의 이용실태
- 이용자들의 조경식재에 대한 반응
- 조경식재의 발전방향
- 기타

III. 워크샵 장소 및 일시

- 일 시: 2017년 12월 2일(토) 10:00-16:00
- 장 소: 순천만국가정원 습지센터
(전남 순천시 오천동 국가정원1호길 162-11)

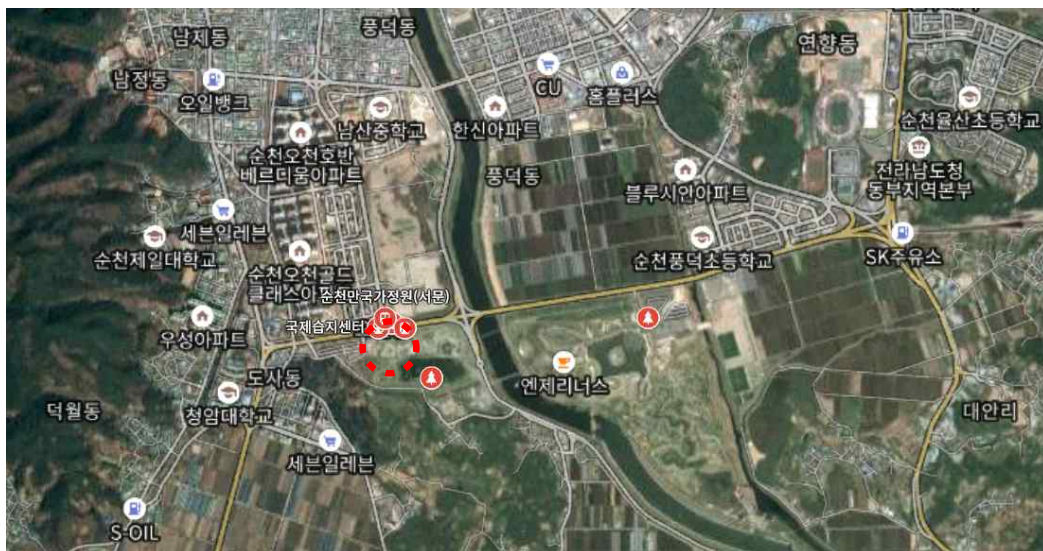


그림 3.위치도: 순천만국가정원 습지센터

IV. 워크샵 일정표

표 1. 일정표 / 2017년 12월 2일 토요일

시 간	주 요 내 용	비 고
10:00	집결	순천만국가정원 습지센터/강당
제1부: 주제발표		
10:00 - 10:15	개회식 및 상견례	순천만국가정원 습지센터/강당
10:15 - 10:40	순천만국가정원 조경식재 현황, 조성과정, 유지 관리, 리모델링계획/김효중(순천시 정원산업과)	
10:40 - 11:00	조경식재와 지피식물의 가치/박상길(가천대학교 조경식물생태연구실)	
11:00 - 11:20	유럽의 조경식재 동향/김도균(순천대학교)	
11:20 - 11:40	토론/김 용 식(영남대학교 명예교수)	
11:40 - 13:40	중식	순천만국가정원 습지센터/식당
제2부: 순천만국가정원 조경식재답사		
12:40 - 15:20	순천만국가정원 탐방 및 조경식재 답사/리더 김봉찬	순천만국가정원 조경식재지
15:20 - 15:50	종합토론/김도균(순천대학교)	순천만국가정원 습지센터/강당
15:50 - 16:00	폐회	

V. 후 원

- 순천시청
- (주)향림조경
- 경인조경설계사무소
- (주)한국조경신문
- 환경과조경
- 라펜트

목 차

1. 순천만국가정원 조경식재 현황, 조성과정, 유지관리, 리모델링계획
 - － 김효중(순천시 정원산업과)
2. 조경식재와 지피식물의 가치
 - － 박상길(가천대학교 조경식물생태연구실)
3. 유럽의 조경식재 동향
 - － 김도균(순천대학교)
4. 토론
 - － 김 용 식(영남대학교 명예교수)
5. 순천만국가정원 탐방
 - － 리더 김 봉 찬 대표
6. 메모

『순천만 국가정원』
조성과정 및 식재 유지관리

김 효 중
(순천시 정원산업과)

Contents

I

순천만 국가정원 현황

II

순천만 국가정원 조경현황

III

순천만 국가정원 조성과정

IV

순천만 국가정원 유지관리

V

앞으로 추진계획

1. 순천만국가정원 현황



>> 국가정원 현황

➔ 정원 현황

- 조 성 기 간 : 2011년 7월 ~ 2013년 4월
- 운 영 범 위 : 순천만국가정원 전 구역
- 정 원 현 황 : 57개(세계정원 11, 테마정원 12, 참여정원 34) – 2017. 현재
- 면 적 : 1,126,992 m²
- 사 업 비 : 2,455억원(국비 736억, 도비 114억, 시비 1,605억) – 연관사업포함
– 조성공사비 1,600/ 토지매입비 416/ 박람회운영 및 전시연출비 439
- 1일 운영인력 : 345명(공무원47, 운영요원110, 자원봉사75, 해설사39, 조경·화훼74)

➔ 관람객 현황

연 도	2013	2014	2015	2016	2017
인원(명)	4,403,890	3,513,084	5,330,066	5,432,086	5,790,696
비 고	2013 정원 박람회 2013.4. 20~10. 20		순천만국가정원지정 2015. 9. 5		11월 28일 현재

순천만국가생원



II. 순천만국가정원 조경현황



- 식재현황
- 조경관리 인력현황
- 장비현황

>> 식재 현황

➡ 수목 현황 (2017. 12. 현재)

- 수종 : 338종 854,978주[기증수목 128,271주 / 15%]
- 교목 : 27,073주 [3%]
- 관목 : 827,905주[97%]
- 비율 : 상록수 129종 375,676주(44%), 낙엽수 209종 479,302주 [56%]

➡ 잔디 현황 (2017. 12. 현재)

- 한국잔디 : 214,950 m^2 – 중지(91%)
- 서양잔디 : 21,369 m^2 – 켄터키블루그래스(9%)
- 서양잔디 위치 : 도시숲, 잔디마당, 장미정원, 분재원(일부)

>> 조경관리 인력현황

→ 기간제 근로자

- 인 원 : 5명(남 4명, 여 1명) ※ 반장 동·서문 각 1명씩
- 작업내용 : 순천만국가정원 수목, 잔디 현장관리

→ 일시사역 근로자

- 인 력 : 34명 [남 19명, 여 15명]
- 작업내용 : 순천만국가정원 수목 잔디 현장관리
- 풀매기 일시사역 약 25명~30명 매월 15일간 별도 사역

≫장 비 현 황

➡ 수목, 잔디관리 장비

- 수목장비 : 미니포크레인 외 7종
- 잔디장비 : 승용로터리모어 외 17종
- 기타장비 : 용접기 외 5종
- 장비정비 : 기간제근로자 관리 및 정비

➡ 차량 현황

- 동 원 : 1톤화물트럭(더블캡) 1대, 2.5톤덤프 1대
- 서 원 : 1톤화물트럭 1대
- 용 도 : 병해충방제, 부산물 정리, 자재운반 등

III. 순천만국가정원 조성과정



- 수목 뿌리돌림 및 나무은행 관리
- 수목 식재 및 기반조성
- 기 타

>> 수목 뿌리돌림 및 나무은행 관리

➔ 수목 뿌리돌림 _ (2009년 ~ 2012년) 약3년

- 목 적 : 뿌리단근으로 인한 스트레스 적응, 잔뿌리 발근촉진을 통한 활착률 향상
- 위 치 : 승주유평, 서면구상, 각 읍면동(기증수목)
- 수 량 : 약 8,000주
- 주기적으로 잔뿌리 발근 상태 확인

뿌리단근작업



굵은뿌리 환상박피



>> 수목 뿌리돌림 및 나무은행 관리

→ 나무은행 관리

- 목 적 : 기증수목 가식장
- 위 치 : 드라마세트장, 상사, 연향3지구 등
- 수 량 : 약 1,000주

드라마세트장



연향3지구



>> 부지 내 수목식재 및 기반조성

→ 도시숲 _ 서양잔디(캔터키블루그라스)

- 위 치 : 순천만국가정원과 남승룡로 경계부 도시숲
- 면 적 : 잔디구간 14,500m², 녹지공간 22,000m²
- 잔디구간은 씨앗 파종으로 인한 조성

조성전...



조성후...



>> 부지 내 수목식재 및 기반조성

➔ 바위정원

- 수령 600년 된 팽나무와 바위들이 운치 있는 경관을 연출하는 정원
- 면 적 : 5,000m²
- 순천-목포간 고속도로 조성공사 과정에서 발생한 자연석으로 조성

조성전...



조성후...



>> 부지 내 수목식재 및 기반조성

➔ 갯지렁이 다니는 길

- 갯지렁이가 지나간 길처럼 밑으로 푹 꺼진 공간에 다양한 오브제를 갖춘 정원
- 면 적 : 28,000m²
- 정원 디자이너 황지해의 작품

조성전...



조성후...



>> 부지 내 수목식재 및 기반조성

➔ 메타세콰이어아길

- 하늘을 향해 길고 곧게 뻗은 메타세콰이어아들이 가로수 형태로 식재되어 있는 공간
- 면 적 : 2,300m², 길 이 : 370m
- 88고속도로 확장공사로 베어질 메타세콰이어아를 정원으로 이식

조성전...



조성후...



>> 부지 내 수목식재 및 기반조성

→ 세계정원 _ 10개국 / 11개 정원

- 세계각국의 정원을 순천만국가정원에 연출
- 면 적 : 28,225m²
- 정 원 : 프랑스, 중국, 태국, 미국, 네덜란드, 일본, 스페인, 이탈리아, 독일, 영국

영국정원



일본정원



>> 부지 내 수목식재 및 기반조성

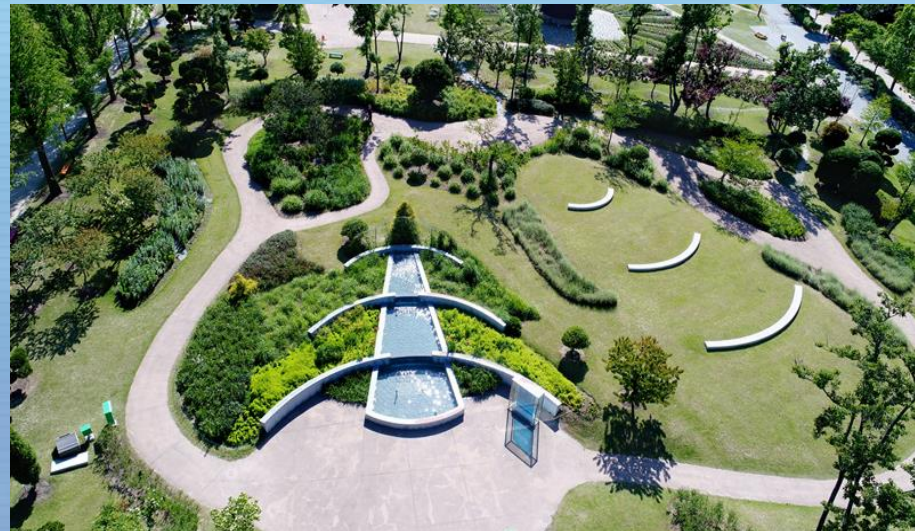
→ 세계정원 _ 미국정원

- 개인적인 정원이나 센트럴파크 같은 공원을 토대로 만들어진 공원
- 면 적 : 4,666m²
- 설 계 : 콜럼비아시

조성전...



조성후...



>> 부지 내 수목식재 및 기반조성

→ 세계정원 _ 스페인정원

- 스페인 남부의 오렌지 정원을 재현하기 위해 오렌지와 비슷한 유자나무를 식재
- 면 적 : 1,612m²
- 자 문 : 스페인 사라고시

조성전...



조성후...



>> 기 타

➔ 수목 헬기 운송작업

- 차량접근 불가 지역 및 훼손 없이 자연수형 유지가 필요한 대경목 이식
- 기 종 : S-64E (물탱크용량 : 8000L, 인양능력 : 7톤)
- 운송수량 : 소나무 등 52주
- 문 제 점 : 운송과정에서 수목이 바람의 영향을 많이 받음

운송 준비



헬기 운송



IV. 순천만국가정원 유지관리



- 수목관리
- 잔디관리

≫ 수 목 관 리

➔ 매립형 지주목

- 수목의 분 주위에 벌채 부산물을 활용한 매립형 지주목을 시공하여 지주목과 분을 결속하는 방식
- 목 적 : 수목 식재 시 노출형 지주는 경관을 저해하므로 완성도 있는 미관 향상
- 특허권자 : 순천시

매립형지주 설치 광경



설치 후 경관(편백)



≫ 수 목 관 리

➡ 배수불량지 흙 치환

- 식재에 부적합한 흙이나 배수불량지 마사토로 치환
- 배수불량지역 유공관으로 맹암거 설치

맹암거 설치



마사토로 치환



» 수 목 관 리

➔ 월동 작업

- 목 적 : 수목 동해피해 방지를 위해 벚짚으로 수목 보호
- 대상수목 : 상록활엽수, 야자수 등 동해피해에 약한 수목
- 11월 중순부터 12월 말까지 월동 완료

태국정원 월동



스페인정원 월동



» 수 목 관 리

➡ 병해충 방제 및 시비

- 주요병해충 : 깍지벌레, 진딧물, 응애, 나방류, 적성병, 잎마름병 등
- 수시 병해충 예찰 및 방제작업 추진

병해충 방제



병해충 방제



» 수 목 관 리

➡ 병해충 방제 및 시비

- 유기질 및 무기질비료 년3-4회 시비
- 영양제 옆면시비 및 뿌리관주로 1-2달에 1회 실시

장마철 비료시비



유기질 퇴비시비



» 수 목 관 리

➔ 지렁이 분변토

- 부지 성토지에 토양개량 목적으로 유기질 퇴비 및 지렁이 방사
- 숙성기간 : 2011년 4월 ~ 2012년 11월
- 직접 만든 퇴비에 지렁이 방사 후 증식(약 32만)

지렁이 방사



관리 및 증식



≫ 잔디 관리

➔ 배토작업

- 목 적 : 잔디의 잎, 줄기, 뿌리 생육 촉진 및 잔디면을 균일하게 하기 위함
- 시 기 : 비수기인 겨울철(12-2월) 연 1회, 코링 후 실시(2회)
- 방 법 : 모래를 2~4 mm 두께로 뿌림

한국잔디 배토



서양잔디 배토



» 잔디 관리

➔ 서양잔디 통기작업

- 답압 및 배수 불량 시 에어레이션을 활용하여 잔디면에 구멍을 뚫음
- 시 기 : 5월, 10월 2회
- 통기작업 후 배토작업 실시

서양잔디 통기



통기 후 배토



≫ 잔 디 관 리

➔ 잔디 깎기 작업

- 옷자란 잔디를 깎아주는 작업
- 시 기 : 서양잔디(3-11월에 약 2일에 1회), 한국잔디(월 1회)
- 잔디깎기 후 스윙퍼로 잔디부산물 정리

서양잔디 깎기



한국잔디 깎기



» 잔디 관리

➔ 병해충 방제 및 시비

- 병해충 방제는 10일 간격으로 4월-10월까지 실시
- 규산질비료는 11월과 3월 년 2회 실시
- 잔디비료 및 뿌리발근제 1개월에 1회씩 실시

병해충 방제



잔디비료 시비





V. 앞으로 추진계획



>> 앞으로 추진계획

- 관람객의 이동이 많은 주요 동선 및 포인트 지점에 대경목 및 희귀수목 식재
- 그늘막이 설치된 지역을 철거 후 그늘 숲 조성
- 정원속 힐링 테마숲 조성(꽃터널길, 희귀수목, 멸종수목)

- 느티나무, 팽나무 등 그늘목 식재
- 소나무 등 상록수로 국가정원의 품격 향상에 적합한 수목 식재
- 군락지 형성은 가급적 동일 수종 식재

품격높은 수목식재로 대한민국 제1호 국가정원의 위상정립 !!!

>> 앞으로 추진계획

➡ 잔디마당 옆 그늘목 식재

식재 전...



식재 후...



>> 앞으로 추진계획

➡ 프랑스정원 앞 심터 식재

식재 전...



식재 후...



>> 앞으로 추진계획

➡ 미로정원 옆 심터 식재

식재 전...



식재 후...



>> 앞으로 추진계획

➡ 바위정원 앞 심터 식재

식재 전...



식재 후...



>> 앞으로 추진계획

➡ 도시숲 희귀수목 식재(토피어리)

식재 전...



식재 후...



>> 앞으로 추진계획

➡ 도시숲 관람로구간 가로수 식재

식재 전...



식재 후...



조경식재와 지피식물의 가치

박 상 길

(가천대학교 조경식물생태연구실)

조경식재와 지피식물의 가치

가천대학교 조경식물 생태연구실
박상길
iuiris@naver.com

I . 층위식재의 역사

총위식재의 기원: 훔볼트(1769-1859)

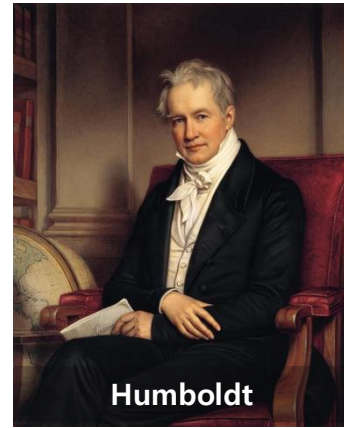
● 자연 통역사Nature's Interpreter

“자연은 보이는 영혼이며, 영혼은 보이지 않는 자연” (셸링Schelling)

→ 생기력生氣力에 대한 관심 공유 정병훈 옮김. 하늘과 땅의 모든 것 훔볼트 평전. 2017. alma

● 등온선等溫線 개념의 창안 → 식물지리학과 서식처

- 낮은 위도의 높은 고도, 낮은 고도의 높은 위도에서 자라는 식물군의 유사성 발견
- 식생과 무생물적 요인(온도, 강수량, 지질, 지형)의 상관성



식물 지리학이 베를린 식물원에 미친 영향

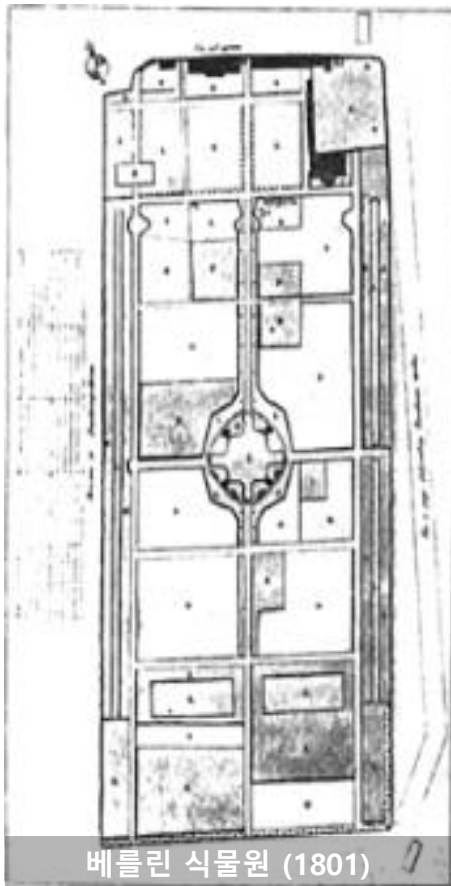
- 분류학적 주제에 따른 화단Order Bed의 사라짐 (단점: 종내 경쟁과 병충해의 확산)
- 경관Landscape 스타일에 따른 재구성

영국, 루던Loudon의 평가

- “베를린 식물원은 식물의 자생지에 따라 식물을 배치한 보기 드문 정원” (1822)
- 이후 정원 유형을 12개 범주로 분류함
지리학적, 지질학적, 지형학적 배치 포함 (1835)

영국, 조셉 팩스톤Joseph Paxton의 제안

- 동물학과 식물학의 연결 (1831)
Nigel Dunnet & James Hitchmough (Ed). 2004. The Dynamic Landscape. Spon Press



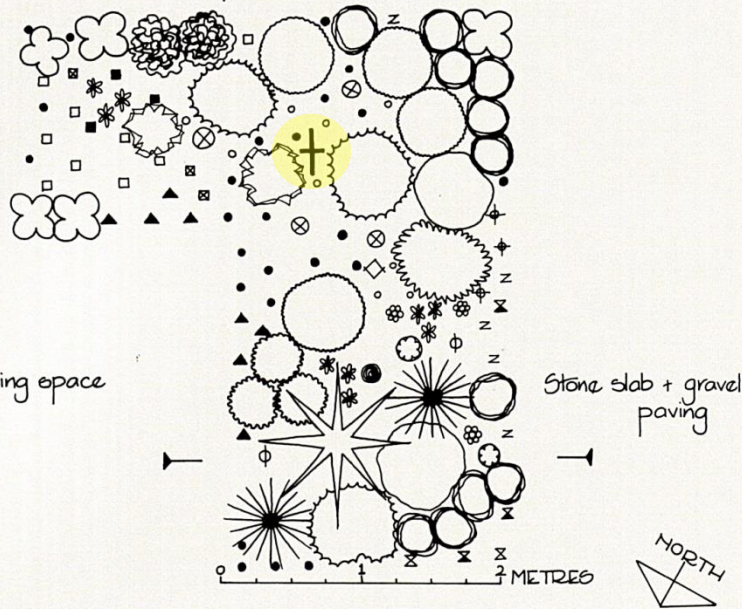
식재유형별 층위 구분과 정원양식의 역사: 야생성과 Human Scale의 강조

구분		교목림 (Forest)	화단 (Herbaceous Border)	관목림 (Shrubberry; Scrub)	소림정원 (Woodland Garden)	그늘정원 (Shade Garden)	초지정원 (Meadow Garden)
임관 층위							
하층림 층위							
관목 층위							
초본 층위	잔디						
	일년생						
	다년생						
	양치류						
	그라스						
토양(지피) 층위					Ground(Groundcover) Layer		
매트릭스 식재							Matrix Planting
시대 구분		19세기		20세기	21세기		
중심 식생		목본 중심(교목 → 관목)			초본 중심		

- 20세기로 접어들면서, 교목위주로 정원을 조성·관리하던 가드너들은 유지·관리 문제 때문에 기가 꺾이고, 화단을 원하는 사람들 때문에 낭패감 또한 느끼자 **관목림**을 대안으로 여김
- 그러나, 일부 초화류가 고명처럼 첨가된 관목림 또한 식상하기 그지 없었음.
- 21세기에 소림정원의 등장과 함께 **초본 층위**와 **토양(지피) 층위**의 중요성이 강조되기 시작함
(Peter Thompson, 2007, The Self-sustaining Garden / Rick Darke & Doug Tallamy, 2014, The Living Landscape)

매트릭스 식재: 시간과 공간의 조합

MATRIX PLANTING



TREE:

✚ *Rhus typhina*

SHRUBS & EVERGREEN PERENNIALS:

- ✕ *Arabis ferdinandi-coburgii* 3
- ✕ *Arabis ferdinandi-coburgii* Variegata 5
- ✕ *Dergenia Abenglocken* 5
- ✕ *Fuchsia versicolor* 3
- ✕ *Hebe Country Park* 3
- ✕ *Hebe Pagei* 2
- ✕ *Helleborus argutifolius* 2
- ✕ *Lavandula Munstead* 11
- *Salvia officinalis* 2
- *Saxifraga umbrosa* 26
- *Spiraea Anthony Waterer* 4
- ✕ *Stachys byzantina* 2
- ✕ *Yucca filamentosa* 1

GRASSES & HERBACEOUS PLANTS:

- ✕ *Achillea Cerise Queen* 2
- *Aquilegia McKenna Hybrids* 6
- ✕ *Chamaemelum nobile Flore Pleno* 4
- ▲ *Dicentra Stuart Boothman* 5
- ✕ *Digitalis purpurea* 4
- ✕ *Geranium cantabrigense* 3
- " *dalmaticum* 6
- ✕ " *ibericum* 3
- " *Kashmir White* 3
- ✕ " *psilostemon* 1
- ✕ *Helictotrichon sempervirens* 2
- ✕ *Knautia macedonica* 1
- ✕ *Sedum Autumn Joy* 2
- ✕ " *Ruby Glow* 2
- ✕ *Verbena bonariensis* 3

BULBS:

- ✕ *Tulip White Triumphator* 5
- ✕ *Lilium Regale* 1
- ✕ *Allium sphaercephalum* 5
- ✕ *Scilla bifolia* 10
- ✕ *Narcissus Tete a Tete* 10
- ✕ *Tulip Red Riding Hood* 10
- ✕ *Allium christophii sphaercephalum* 3
- ✕ *Tulip Scarlet Baby* 10
- ✕ *Tulip Westpoint* 5
- ✕ *Allium sphaercephalum* 5

매트릭스의 정착(Establishment)

- 정착을 이루기 전 식재 초기단계는 정착 단계의 어설픈 모방이 아님
- 새롭게 조성한 혼합 경계화단(mixed borders)은 후일 다년생 식물에게 자리를 양보하는 선구종(pioneering species)을 선호함
- **보모식물(Nurse Plants):** 색상과 즐거움을 선사하고 다년생 식물이 자랄 수 있도록 표토층을 개량한 후 1~2년 내에 사라지는 일년생 식물과 수명이 짧은 다년생 식물

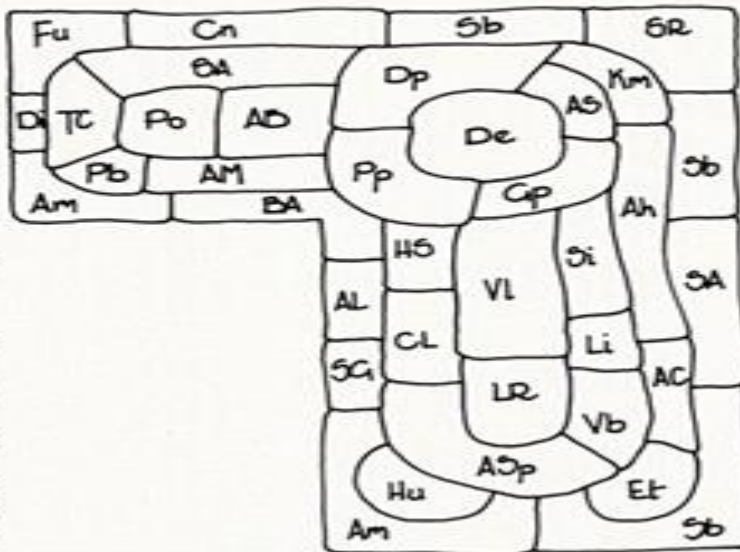


◀ 기본틀을 형성하는 교목, 관목, 숙근초

- 역동적이고 지속적인 흥미 유발
- 색상의 변화와 계절감(구근류+숙근초)
- 최소한의 유지·관리와 지속적인 관심

TRADITIONAL PLANTING

AC	Achillea	Cerise Queen	2
AS	"	Salmon Beauty	2
Ah	Anemone	hybrida Alba	3
Am	Alchemilla	mollis	8
AM	Aquilegia	McKenna Hybrids	2
AD	Aster	Blandie	3
AL	"	Lady in Blue	2
ASp	Astilbe	Spartan	3
BA	Bergenia	Abenglocken	3
Cn	Chamaemelum	nobile Flora Pleno	3
CL	Crocasmia	Lucifer	1
De	Delphinium	Pacific Hybrids	3
Di	Dicentra	Stuart Boothman	2
Dp	Digitalis	purpurea	3
Et	Eryngium	tripartitum	2
Fu	Filipendula	ulmaria Aurea	2
Gp	Geranium	psilostemon	1
HS	Hemerocallis	Stafford	2



Hu	Hosta	undulata albomarginata	2
Km	Knautia	macedonica	2
Li	Lilium	Regale	3
LR	Lupin	Russell Hybrids	3
Pb	Perisicaria	bistorta Superba	1
Po	Papaver	orientalis Mrs. Perry	2
Pp	Phlox	paniculata Starfire	3
SA	Sedum	Autumn Joy	3
SR	"	Ruby Glow	3
Si	Sidalcea	Rose Queen	2
SG	Solidago	Golden Thumb	2
Sb	Stachys	byzantina	8
TC	Tradescantia	Caerulea Plana	2
Vb	Verbena	bonariensis	2
VL	Veronica	longifolia Blue Summer	3

0 1 2 METRES



계절 연속성 결여

- 다채로운 변화가 없는 초봄과 가을
- 황량한 겨울

유지·관리와 심미성 부족

- 늦가을 서로 엉겨 붙은 매스의 제거작업 필요
- 장점이라고 주장할 만한 유일한 것: 깔끔함

■ 층위식재의 모델

- 국외: 소림(woodland), 주연부, 관목림, 전석지, 초지, 습지
- 국내: 숲(forest)

■ 층위구성의 비교

구분	국외	국내
층위 구조	교목층/관목층/초본층/지피층	상층/중층/하층 또는 교목1층/교목2층/관목층/초본층
구성 비율	고층 30%, 저층 70%	고층 70%, 저층 30%
초본층 지피층	목표피도에서 초본층 및 지피층 포함	목표피도에서 초본층 및 지피층 제외

■ 국내 다층식재의 한계

- 숲과는 다른 도시환경의 특성을 간과한 모델(생육토심에 대한 고려 부족과 2층구조의 배제)
- 목본식물 특히 교목 중심의 설계가 지닌 문제점(초본식물과 지피식물의 가치 배제)
- 양수성 식물 중심(내음성 식물의 가치 배제)
- 도시숲: 도시에 숲을 만드는 것인가, 아니면 도시형 숲인가? 도시형 숲의 모델은?

■ 구조 층위(거울정원의 기초) / 계절 층위 / 역동적 보조 층위 / **지피 층위(50%)**

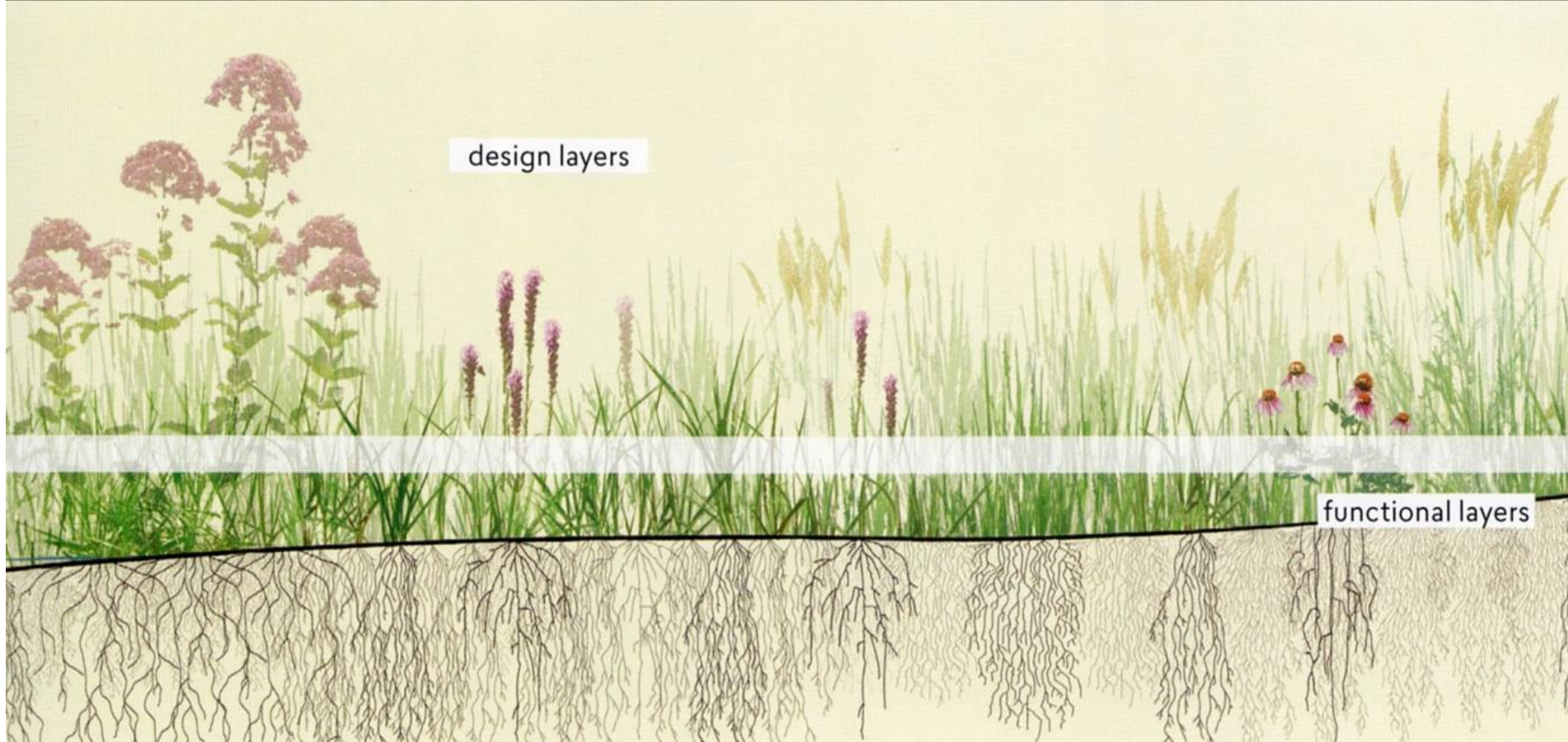
Thomas Rainer & Claudia West. 2015. Planting in a Post-wild World: Designing Plant Communities for Resilient Landscapes



디자인 층위와 기능 층위

■ 디자인 층위: 상부의 가시적인 층위로서 색상과 형태의 조합이 주된 관심사임

■ 기능 층위: 하부의 식물이 조용히 수행하는 기능들 (Rainer & West, 2015)



- 디자인 층위: 구조층위+계절층위
- 기능 층위: 지피층위+역동적 보조층위
- **기능들:** 토양침식 방지, 토양 형성(토양= 무기물+유기물), 잡초 억제

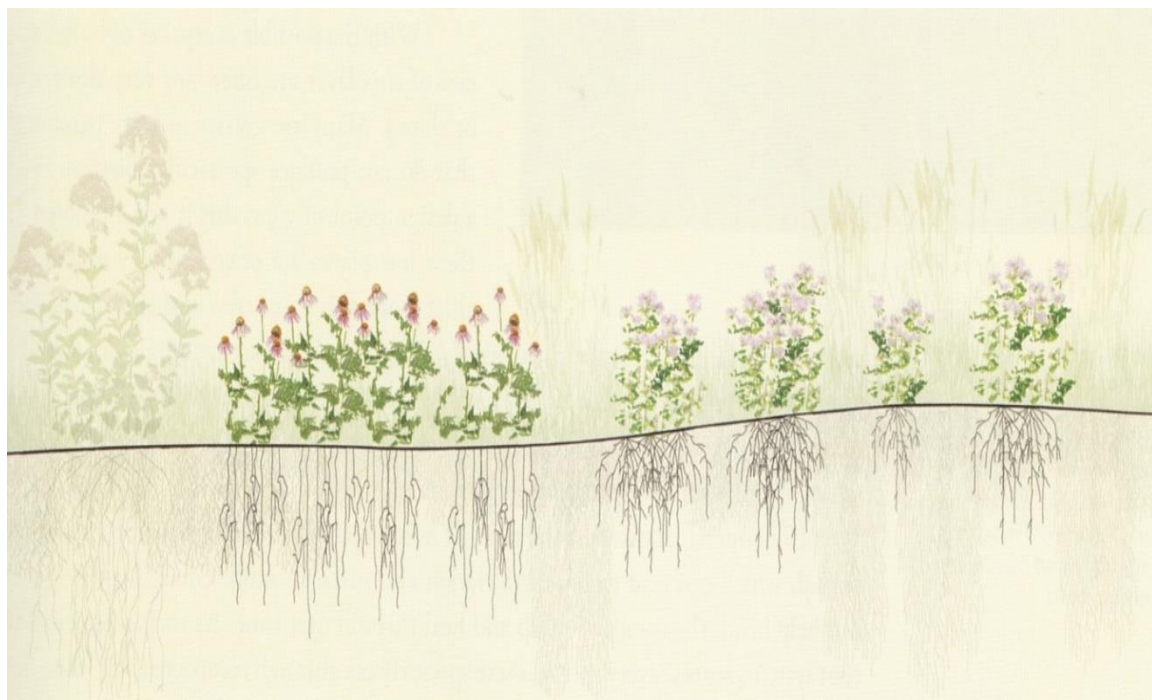
■ 구조 층위 Structural Layer: 키가 큰 숙근초와 그라스를 중심으로 형성됨 (Rainer & West, 2015)



- 겨울까지 지속되는 구조체를 형성 → 겨울정원의 기본 틀(소교목과 관목 포함)
- 자연에서 이 식물들은 공간을 독점하지 않고 키 낮은 식물들이 자랄 수 있는 장소를 제공함
- 뿌리경쟁의 회피

디자인 층위 2- 계절 층위

■ 계절 층위: 연중 계속되는 꽃의 색상과 잎의 질감이 보여주는 다양성 (Rainer & West, 2015)



- Seasonal Theme Layer
- 대중적으로 인기를 끄는 정원식물
- 꽃과 열매
- 꽃이 진 후 주변의 다른 식물들과 함께 녹색으로 어우러짐



오이풀



분홍쥐꼬리새와 러시아안 사초

■ 지피 층위: 생태적 관점에서 매우 중요한 기능을 수행함 (Rainer & West, 2015)

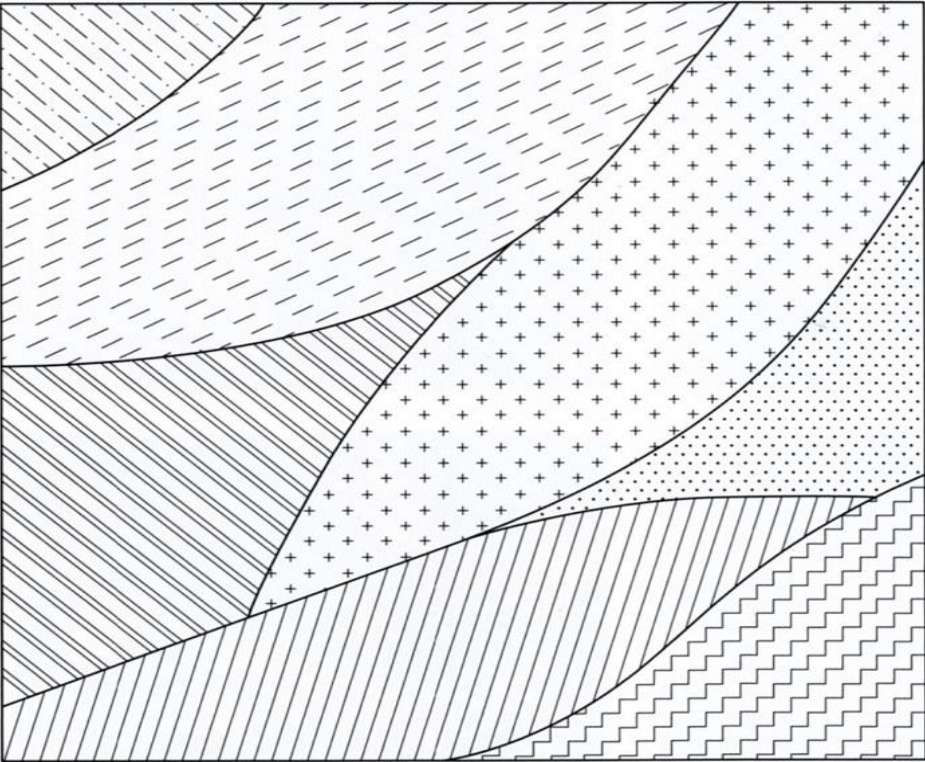


- Ground Cover Layer
- 표토 보호(토양침식 방지), 수분침투율 향상, 유기물 공급, 잡초발생 억제
- 뿌리를 깊게 내리는 식물들과 경쟁을 하지 않음
- 기회의 창(The Window of Opportunity)을 이용하는 구근식물
- 질소를 고정하는 콩과식물(보모식물)
- 넓은 생육범위를 갖는 식물: 사초속 *Carex*
- 그늘 또는 반그늘에서도 생육가능: 휴케라속 *Heuchera*, 아주가속 *Ajuga*
- 잔디의 대용: 캐모마일 *Camomile*

관행적 식재와 식물군집 적용 식재의 비교

■ 식물군집 적용 식재: 지피식물과 종 다양성의 차이에 주목할 것 (Rainer & West, 2015)

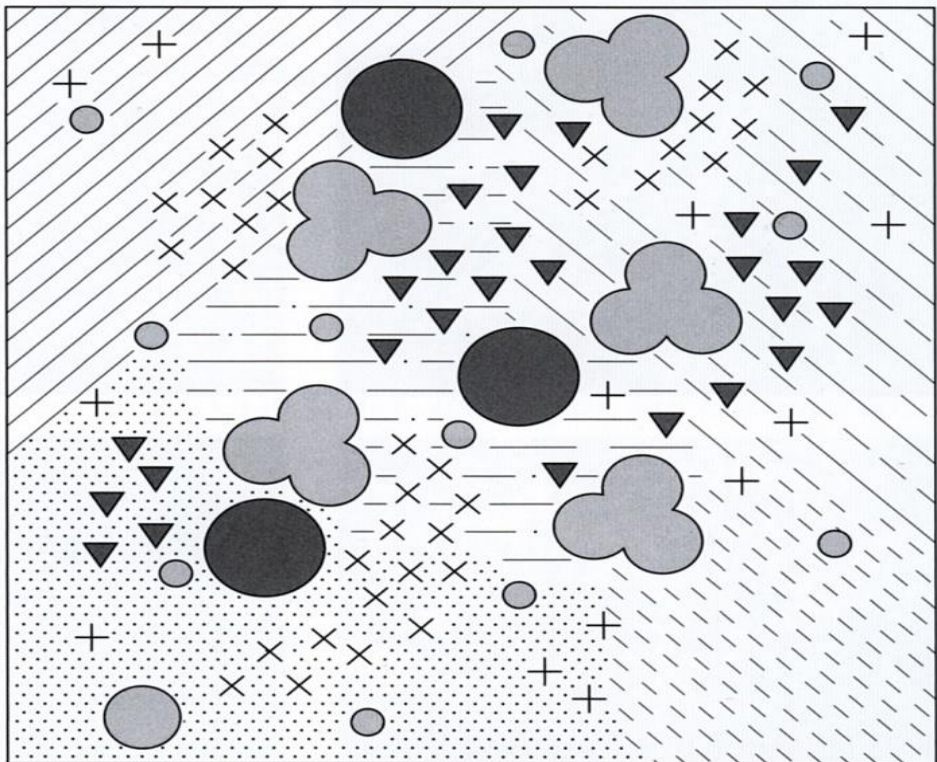
TRADITIONAL PLANTING PLAN






- 관행적인 식재 평면도에서는 동일한 식물종들이 한 데 묶인 채 별도의 그룹을 형성하고 있음
- 구조식물 또는 계절충위 식물 위주로 구성되어 있고 보조식물이나 지피식물에 대한 고려 없음
- 계절 연속성을 살리는 관리의 어려움 발생 가능

보조식물 Filler Plants: 일년생 또는 생육기간이 짧은 식물들로서 구조 식물의 정착을 보조하는 식물

DESIGNED PLANT COMMUNITY PLAN



- 식물군집 식재 평면도에서는 함께 어울릴 수 있는 여러 식물들이 군집구조를 형성하고 있음

			
구조식물	계절식물	보조식물	지피식물
10-15%	25-40%	5-10%	50%

Ⅱ. 지피식물의 정의와 분류

국외 지피식물의 정의와 분류 (1)

■ 지피식물의 정의와 기능 (1)

노먼 부쓰 Norman Booth

- 최대 수고가 15~30cm에 달하며 낮게 퍼지는 식물재료를 나타냄. 목본인 것과 초본인 것 등 특성의 변이가 매우 많음
- 공간의 경계를 암시하거나 중립적인 배경 또는 기반, 그리고 서로 분리되는 요소들을 하나의 통일된 전체로 시각적으로 연결함. 지피식물 지역은 잔디밭과 비교할 때 경비와 시간과 에너지를 절약할 수 있음(Booth, 2008)
- 수고 및 생장형의 특성(낮게 퍼지는 식물) / 공간적 기능 및 시각적 효과 / 잔디 대비 비용절감 효과
- **지피층위와 초본층위의 구분 없음**

닉 로빈슨 Nick Robinson

- 지표면 높이에 가깝게 엽관을 형성하고 수 센티미터 이내로 자람. 이끼 및 내음성을 지닌 포복성 식물로 구성된 지피층 등 수많은 서식처들에서 찾아볼 수 있음. 이에 해당하는 식물로는 포복성 관목과 지면을 기어가는 초본식물 등이 있음.
- 자유로운 시야 확보와 이동, 지표면의 시각적 효과를 향상시키고 잡초발생을 억제함(Robinson, 2016)
- 수고 및 생장형의 특성(포복성 식물) / 공간적 기능 및 시각적 효과 / 잡초발생 억제
- **지피층위와 초본층위의 구분**

■ 지피식물의 정의와 기능 (2)

알렉스 나이메라 Alex Niemera

- 90cm 이하로 낮게 자라는 지피식물은 경관의 '바닥'에 매력적인 잎의 용단을 형성하고 비교적 촘촘한 식생을 구성하면서 퍼져나감.
- 나지를 피복하면서 토양 침식을 감소시키고 곤충과 다른 동물의 서식처를 제공하고 효과적인 미기후 조건을 만들어냄. 잔디에 비해 유지·관리비가 적게 듦 (Niemera, 2012)
- 엽군이 촘촘한 용단형(매트형)의 생장형 / 동물의 서식처와 효과적인 미기후 제공 / 잔디 대비 낮은 유지·관리비

위키피디아 Wikipedia

- 지표면에서 자라는 식물로서 관목층위와 초본층위의 하부를 구성함
- 침식과 건조로부터 표토를 보호하는 기능을 제공하고 잡초의 침입을 억제함. 나지를 피복하여 경관의 심미성을 향상시킴(wikipedia, 2017)
- **관목층위 및 초본층위의 하부를 구성하는 독립적인 지피층위의 제시**
- 표토를 보호하는 생태적 기능 외 심미적 기능

국외 지피식물의 정의와 분류 (3)

지피식물의 분류 (1)

- 지피식물은 다음 다섯 가지 기준에 따라 분류됨. 수고와 엽군의 밀도, 상록성과 낙엽성, 번식 방법, 성장율, 심미적 특성. (Niemera, 2012)

수고와 엽군의 밀도

- 30cm 이하의 지피식물은 이보다 더 큰 지피식물에 비해 잡초침입의 가능성이 낮음
- 엽군의 밀도 또한 잡초침입의 가능성에 영향을 미침. 또한, 낙엽성 지피식물은 상록성 지피식물에 비해 잡초침입의 가능성이 높음

상록성과 낙엽성

- 상록성 지피식물: *Pachysandra terminalis* 수호초, *Vinca minor* 미노르빈카, *Juniperus horizontalis* 눈향나무, *Hedera helix* 서양송악
- 낙엽성 지피식물: *Hosta* 비비추속, *Liriope* 맥문동속, *Ajuga* 아주가속

번식 방법

- 영양번식: 곁가지로부터 뿌리 내림, 포복경(기는 줄기) 또는 지하경(땅속 줄기)으로 번식함

성장율

- 잡초침입 억제를 위하여 빠르게 번식하는 지피식물이 바람직함
- 상대적으로 느린 성장율을 보이는 지피식물은 식재 간격을 보다 좁혀야 하기 때문에 높은 비용이 발생함

심미적 특성

- 지피식물의 잎과 꽃이 지닌 특성은 매우 다양하고, 일부 지피식물의 잎은 녹색이 아닌 다른 색상의 무늬를 갖고 있음
- 몇몇 지피식물은 화려한 꽃 또는 겨울에도 심미성이 뛰어난 엽군을 지님
- 질감(잎과 가지배열이 부드럽거나 거친 정도)과 형태(직립형 또는 포복형)에 따른 심미적 특성 또한 다양함

국내 지피식물의 정의와 분류 (1)

지피식물의 정의와 기능

김영빈 외

- 관목과 함께 지표면에 흥미 있는 질감을 창출하기 위하여 사용되는 식재재료임
- 지표면을 덮어 외관을 향상시키고 토양의 침식을 억제하는 효과가 있음(김영빈 외, 1983)
- 지면피복 / 시각적 효과 및 토양 침식 억제
- **관목 및 초본식물과 지피식물의 구분 없음**

이재근과 한병권

- 첫째, 지표면에서 수고 50cm 이하로 성장하면서 지상부의 성장은 더디면서 지하경의 성장력이 뛰어나고, 둘째 엽, 화, 열매 수형 등이 관상적 가치를 지니며, 셋째 병충해에 대한 내성이 강하며, 넷째 유지관리가 용이하며, 다섯째 재배 및 공급이 원활한 수종으로서 이러한 조건을 갖춘 다년생 목, 초본류의 식물을 총칭하는 것(이재근과 한병권, 1995)
- 수고 및 생장형, 번식방법의 특성
- **관목 및 초본식물과 지피식물의 구분 없음**

장형태

- 지표면을 조밀하게 피복하기 위하여 군식하여 사용하는 식물이며, 지피식물과 초화류를 구분하기도 하나 초화류의 많은 종류가 지피식물로 이용되기 때문에 용도의 측면에서는 지피식물로 묶는 것이 일반적임(장형태, 1999)
- 지표면 피복과 군식
- **관목 및 초본식물과 지피식물의 구분 없음**

국내 지피식물의 정의와 분류 (2)

지피식물의 분류

- 1990년 이전의 국내 연구에서는 초본식물뿐만 아니라 일반 관목류에 해당하는 모란, 해당화, 작약을 지피식물로 분류함(정동오, 1983, 배상선 외, 1989)
- 1990년 이후 국내 연구에서는 잔디류를 비롯하여 왜성관목류, 초본류, 덩굴성 식물류, 고사리과 식물, 이끼류 등으로 분류함(최광노, 1992, 안영희, 1995)
- 관목류는 왜성관목류와 덩굴성 식물류로 그 범위가 축소되었고 다양한 초본식물이 지피식물의 소재로 그 영역이 확대되고 있음(홍민영, 2004)
- 그러나, 초본식물과 지피식물의 구분 없음

국내·외 지피식물의 공통 특성

수고 및 생장형

- 50cm 내외: 무릎 높이(커티스Curtis)
- 포복형(왜성 관목 포함)

잎의 특성

- 촘촘하게 자라는 잎(밀생형, 융단형)

번식 방법

- 포복경 또는 지하경

기능

- 표토층 보호(지면 피복을 통한 토양침식 예방, 미기후 형성)
- 잡초 발생 억제 및 낮은 유지·관리 비용
- 경관의 통합(지표면의 심미적 가치 향상)

Ⅲ. 국내 아파트의 하부식재 현황

하부식재 현황 (1)

- 위례 스타힐스 아파트(2017년 입주, 총 12개동 1493세대)
- 하부식재의 층위 구성 현황(후면녹지: 경계부. 전면녹지: 주거동 전후면과 휴게공간. 측면녹지: 보행로)

구분	조사구수	초본 층위	지피 층위	초본+지피 층위	잔디 피복	나지
후면녹지	91	0	5	0	86	0
전면녹지	137	4	25	0	108	0
측면녹지	62	0	10	0	52	0
전체녹지 (합계)	290	4 (1%)	40 (14%)	0	246 (85%)	0

- 초본 층위 1%. 지피 층위 14%. 잔디 피복 85%. 초본+지피 층위 없음. 나지 없음



하부식재 현황 (2)

● 하부식재의 식물 종 현황

구분	초본 층위	지피 층위
후면녹지	없음	<i>Liriope platypila</i> 맥문동(4)
전면녹지	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 수크령(1) <i>Hemerocallis fulva</i> 원추리(1) <i>Aster koraiensis</i> 별개미취(0.3) <i>Chrysanthemum indicum</i> 감국(0.3) <i>Iris pseudacorus</i> 노란꽃창포(0.3) <i>Coreopsis durummondi</i> 금계국(0.3)	<i>Liriope platypila</i> 맥문동(12.4) <i>Pachysandra terminalis</i> 수호초(8.4) <i>Hosta longipes</i> 비비추(5)
측면녹지	없음	<i>Liriope platypila</i> 맥문동(6) <i>Pachysandra terminalis</i> 수호초(5)
전체녹지	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 수크령(1) <i>Hemerocallis fulva</i> 원추리(1) <i>Aster koraiensis</i> 별개미취(0.3) <i>Dendranthema indicum</i> 감국(0.3) <i>Iris pseudacorus</i> 노란꽃창포(0.3) <i>Coreopsis durummondi</i> 금계국(0.3)	<i>Liriope platypila</i> 맥문동(22.4) <i>Pachysandra terminalis</i> 수호초(13.4) <i>Hosta longipes</i> 비비추(5)

➤ 초본 층위 6종, 지피 층위 3종, 총 9종 / 맥문동 22.4개 조사구, 수호초 13.4개 조사구

➤ 초본 층위는 전면녹지 중 휴게공간에 집중됨 / 주거동 주변의 그늘에 식재된 맥문동과 수호초

하부식재 현황 (3)

- 위례 2차아이파크 아파트(2016년 입주, 총 7개동 495세대)
- 하부식재의 층위 구성 현황(후면녹지: 경계부. 전면녹지: 주거동 전후면과 휴게공간. 측면녹지: 보행로)

구분	조사구수	초본 층위	지피 층위	초본+지피 층위	잔디 피복	나지
후면녹지	14	0	0	0	14	0
전면녹지	26	2	5	2	6	11
측면녹지	20	0	0	1	17	0
전체녹지 (합계)	60	2 (3%)	5 (8%)	3 (5%)	37 (63%)	11 (19%)

- 초본 층위 3%. 지피 층위 8%. 초본+지피층위 5%. 잔디 피복 63%. 나지 19%(잔디의 고사)



하부식재 현황 (4)

● 하부식재의 식물 종 현황

구 분	초본 층위	지피 층위
후면녹지	없음	없음
전면녹지	<i>Miscanthus sinensis</i> 억새(1) <i>Pennisetum alopecuroides</i> 수크령(0.3) <i>Riattris spicata</i> 리아트리스(0.3) <i>Iris pseudacorus</i> 노란꽃창포(0.3) <i>Equisetum hyemale</i> 속새(0.3) <i>Astilbe rubra</i> 노루오줌(0.3) <i>Coniogramme intermedia</i> 고비고사리(0.3) <i>Stipa tenuissima</i> 털수염풀(0.3) <i>Yucca filamentosa</i> 'Bright Edge'실유카(0.3)	<i>Liriope platypila</i> 맥문동(3.4) <i>Pachysandra terminalis</i> 수호초(1.8) <i>Ajuga reptans</i> 아주가(0.3) <i>Liriope platypila</i> Variegata무늬맥문동(0.3) <i>Heuchera</i> spp.휴케라(0.3)
측면녹지	<i>Miscanthus sinensis</i> 억새(0.3) <i>Astilbe rubra</i> 노루오줌(0.3) <i>Coniogramme intermedia</i> 고비고사리(0.3)	<i>Pachysandra terminalis</i> 수호초(0.3) <i>Ajuga reptans</i> 아주가(0.3)
전체녹지	<i>Miscanthus sinensis</i> 억새(1.3) <i>Pennisetum alopecuroides</i> 수크령(0.3) <i>Riattris spicata</i> 리아트리스(0.3) <i>Iris pseudacorus</i> 노란꽃창포(0.3) <i>Equisetum hyemale</i> 속새(0.3) <i>Astilbe rubra</i> 노루오줌(0.6) <i>Coniogramme intermedia</i> 고비고사리(0.6) <i>Stipa tenuissima</i> 털수염풀(0.3) <i>Yucca filamentosa</i> 'Bright Edge'실유카(0.3)	<i>Liriope platypila</i> 맥문동(3.4) <i>Pachysandra terminalis</i> 수호초(2.1) <i>Ajuga reptans</i> 아주가(0.6) <i>Liriope platypila</i> Variegata무늬맥문동(0.3) <i>Heuchera</i> spp.휴케라(0.3)

IV. 서울로7017



● 서울로, '빠름'에서 '느림'으로의 변화. 그리고, 산책자와 보행자

"참된 길은 우리를 변화시킨다..."

산책자와 보행자를 구분해보고 싶다. 단지 전자가 조금 더 느리게 걷는다거나, 일정한 속도를 유지할 줄 모른다는 것으로 구분하자는 게 아니다.

보행자는 호기심과 열린 시각을 갖고 있음에도 불구하고 주변의 것들에게 주의를 분산시키지 않는다. 그에게는 근육과 다리를 움직여서 더 많이 앞으로 나아가는 것이 중요하니까."

피에르 쌍소. 김주경 옮김. 2001. 느리게 산다는 것의 의미. 현대신서

"쌍소 교수는 걷기 예찬자이다. 지중해의 온화한 겨울비가 내리자 그는 우산을 받쳐 들고 툴롱 항으로 산책을 나서며 "그냥 지나쳐버리기에 너무 아름다운 세상을 감상하러 나간다"고 했다./툴롱=김태훈기자 <http://www.chosun.com/culture/news/200301/200301270366.html>

● 지구 정원 Planetary Gardens

지구는 하나의 정원이고, 정원은 하나의 지구다.

● 제3의 경관 The Third Landscape

방치된 곳에 자연 정착한 식생으로 구성된 경관

→ 뉴욕의 하이라인

● 변화하는 정원 The Garden in Movement

"언젠가는 폐허로 변할 비활성 요소들로 이루어져 그것 자체로는 변화할 수 없는 **건축물**은 지속적으로 변화하는 생물학적 관계에 따라 조직되는 **창의적인 자연**과 대립되지만 정원사와 끊임없이 대화를 나누는 살아 있는 요소들로 이루어진 **정원**은, 관련된 인간들과 자연존재들이 항구적으로 함께 **변화**한다면 영속할 수 있다."

질 끌레망의 정원 철학



질 클레망. 이재형 옮김. 2012. 정원으로 가는 길. 홍시

식물의 형태미와 공간미



수목-가지의 형태

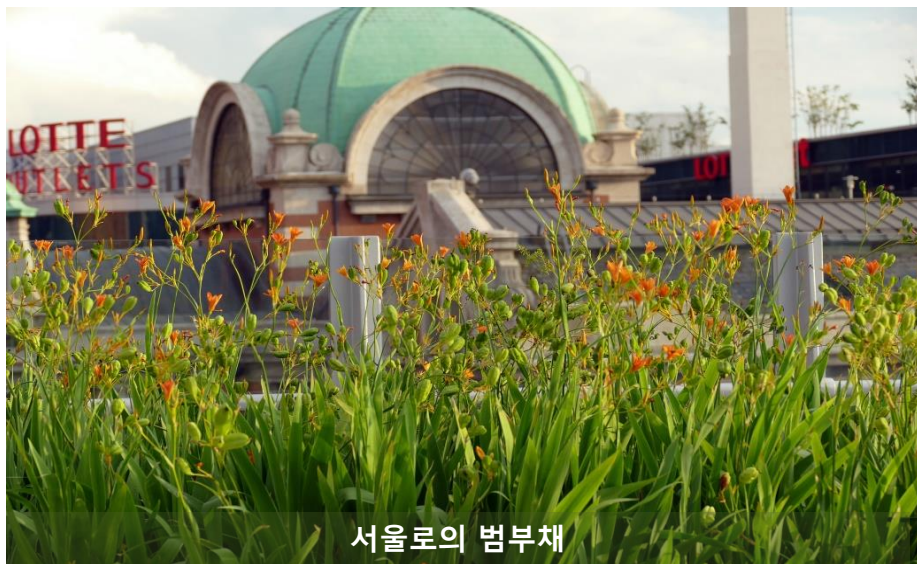


수목-수관 하부의 공간

● 식물의 공간 구성

- 식물은 살아 있는 구조를 형성함. 구조= 형태+공간
- 디자인은 물리적인 형태뿐만 아니라 형태를 통해 만들어지는 '비어 있는' 공간에도 관심을 가짐
- 여러 가지 크기를 갖는 식물과 식생. 식물의 주변, 식물들 사이, 수관 하부에서 공간을 만들어냄

Nick Robinson. 2017. *The Planting Design Handbook*. Routledge



서울로의 범부채



서울로의 좁작살나무

● 공간유미空間有美: 꽃보다 공간(하늘거림)

- 꽃과 꽃 사이에 형성된 공간을 통해 바라 보기
- 공간 속엔 하늘의 빛과 바람이 들어 있음
- 그리고, 사람의 감성도 깃들여 있음

● 차폐Screening의 폐해, 위요의 본질

- 소통보다 단절을 불러 일으킴
- 식물과 건축물의 이질감을 오히려 증폭시킴
- 위요와 조망의 균형, 그리고 투명함의 가치²⁷

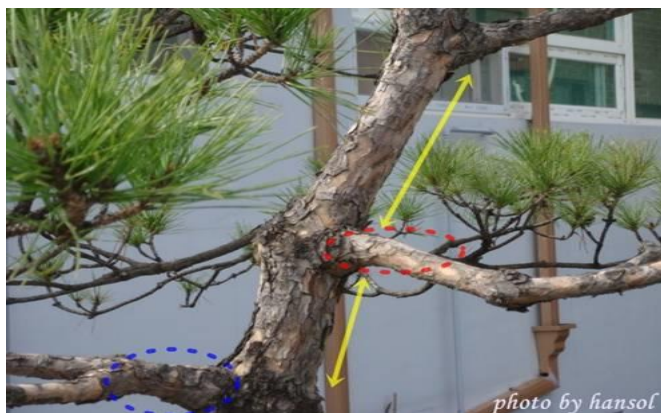
세연미와 수목의 건강

● 세연미細延美 : 점점 더 가늘어지는 아름다움(점세성漸細性, 고케준コケ順)

- 줄기는 아래에서 위로 갈수록 가늘고
- 가지는 내부에서 외부로 갈수록 가늘고
- 절간節間은 아래에서 위로 갈수록, 내부에서 외부로 갈수록 짧음



● 거꾸로 된 '가지'의 절간



● 거꾸로 된 '줄기'의 절간



● 사자 꼬리Lion's Tail 만들기

- 안가지(품속 가지)의 조기 절단에 따른 외강내유 外強內柔
- 폭설의 무게에 견디는 힘의 약화
- "10년 잘못 키운 가지, 자르는 데 걸리는 시간은 단 10초" 28

식물의 고유수형과 형태미



서울로의 황매화

- 지구에는 없는 수형 (더가든 김봉찬 대표)
 - 관목의 밀식과 획일적 전정의 결과
 - 뿌리경쟁에 따른 생육불량 발생
 - 황매화: 황화녹지黃花綠枝, 낭창낭창 늘어지는 수형
 - 신초의 과도한 제거 → 조기 고사에 따른 갈변褐變
 - “학의 다리가 길다고 자르지 마라.” 『장자』

줄기 및 가지 배열과 열매의 감상미



서울로의 쯔작살나무

● 줄기흐름의 조정 필요

- 직립형에서 개심형開心形으로



서울로의 구기자나무

● 속음 전정 필요

- 내부지향에서 외부지향으로

지피식물의 활용

● 지피식물의 가치

- 토양 피복 / 토양의 물리성(통기성) 개량 및 건밀화 억제 / 토양의 완충기능(내서성, 내한성) 향상 / 잡초 발생 억제 / 경관의 심미성 향상 등

● 지피식물의 단조로움

- 송악 일색(일부 배초향)
→ 생태적 가치와 경관의 다채로움 상실
- 덩굴식물의 적절성 검토 필요
- 초본을 포함한 다양한 지피식물의 도입 검토 필요



벤치로 뻗어가는 송악

지피식물의 다양성



지피식물로 식재된 서울로의 배초향



가는잎향유



아주가



휴게라



얼레지

칼 피르스터Karl Foerster



● 일곱 계절과 초봄

- 초봄-봄-초여름-한여름
가을-늦가을-겨울
- 초봄식물Vernal Plants과
기회의 창Window of
Opportunity



봄



늦봄



초여름



한여름



늦여름



초가을



한가을

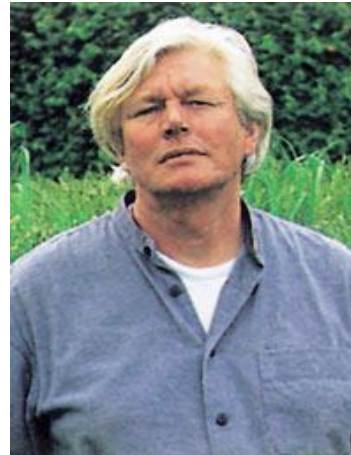


늦가을



겨울

피에트 우돌프Piet Oudolf



● 아홉 계절과 죽음

탄생 (Birth)	생명 (Life)	죽음 (Death)
봄 늦봄	초여름 한여름 늦여름	초가을 한가을 늦가을 겨울

이른 봄의 전령사인 초봄식물(조춘식물)



복수초(얼음새꽃)



크로커스



영춘화

꽃이 없어도 좋은 겨울정원: 다양한 색상의 수피, 열매, 겨울 화서



영국 앵글시 애비Angles Abbey의 겨울정원
©김장훈



흰말채나무의 붉은 줄기

층층나무과



복분자딸기의 흰 줄기

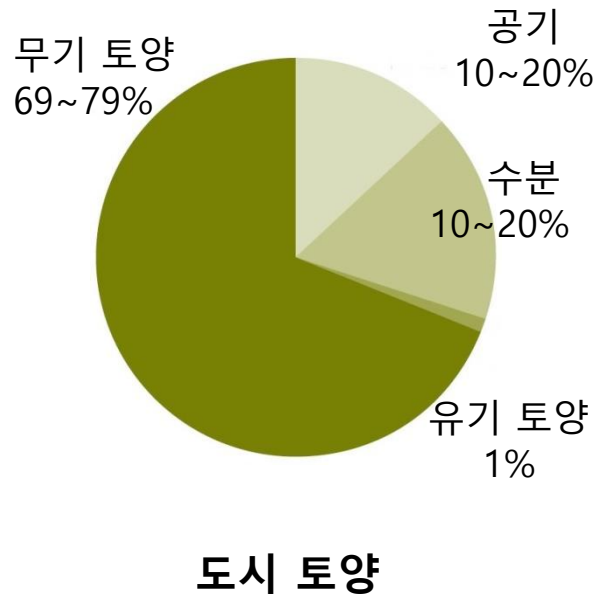
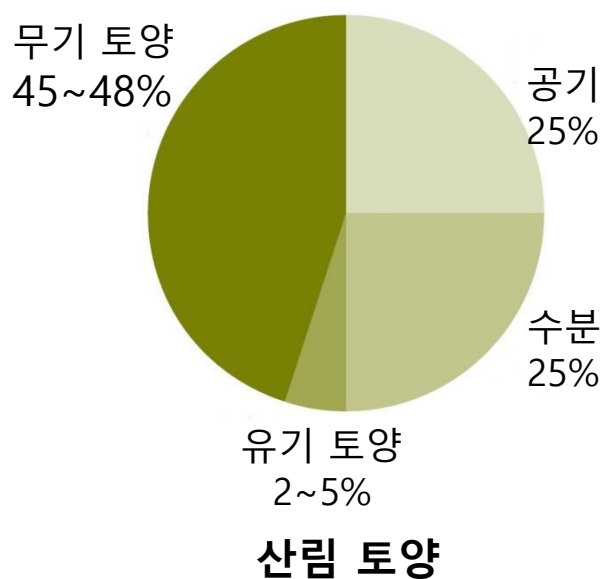
장미과

도시 토양의 특성과 패러다임의 전환

도시 토양의 특성

- 토양학자들은 '도시' 토양 연구에 소홀했음
- 도시 지역의 **교란된 토양**과 **교란되지 않은 토양**에 대한 접근법은 서로 다름
- 도시 지역에서 발생하는 **평탄 작업, 절토, 성토, 토양 답압**에 따른 **교란**의 정도는 매우 심각함
- **교란: 토양 구조(대공극+소공극) 파괴** → 산소 부족, 수분 침투율 불량, 토양 생물 발달 억제

LATIS(Landscape Architecture Technical Information Series). 2013. *Planting Soils for Landscape Architectural Projects*. ASLA



<http://www.deepproot.com/blog/blog-entries/whats-the-difference-between-urban-soil-and-forest-soil>

패러다임의 전환

- 양분 중심의 **토양 질** Soil Quality에서 호기성 好氣性 aerobic 토양 생물 중심의 **토양 건강** Soil Health으로!
- 토양 생물 = 자연이 키우는 **가드너들**, 그들의 도움이 부족할수록 사람의 할 일은 늘어남

토양환경 개선에 의한 수세 회복책

2015/09/10 韓・日樹木医学合同シンポジウム 한일수목의학공동심포지움



土壤環境改善(植栽基盤整備)による樹勢回復策について 토양환경개선 (식재기반정비)에 의한 수세회복책에 관해서

笠松 滋久 Kasamatsu Shigehisa

一般社団法人 街路樹診断協会 副会長
樹木医 登録№ 93号
東邦レオ株式会社 取締役

【ヤエヤマヤシの根系図】
【아에야마 야자의 근계도】

代表的な樹勢回復のための植栽基盤整備手法

대표적인 수세회복을 위한 식재기반정비 방법



■ 部分改良 (エアースコップも用いた柱状孔改良) 부분개량(에어스콥 사용 수직구멍 개량)



エアースコップを用いて垂直に縦穴を掘削。
에어스콥을 사용해 수직으로 구멍을 굴삭.



エアースコップによって
空いた孔。
根系は切断されていない。
에어스콥으로 뚫은 구멍
뿌리부를 절단시키지 않음.



樹木周囲に縦孔を開けた状態
수목주위에 세로로 구멍을 뚫은 상태



縦孔に改良材を充填する。
세로구멍에 개량재를 충전한다.

※参考:根系を傷めない掘削方法

참고: 뿌리부에 상처를 주지 않는 굴삭방법



■ 根系のあるところでの土壤掘削機器「Air Schop & Jecter」

뿌리부 토양굴삭기기「Air Schop & Jecter」



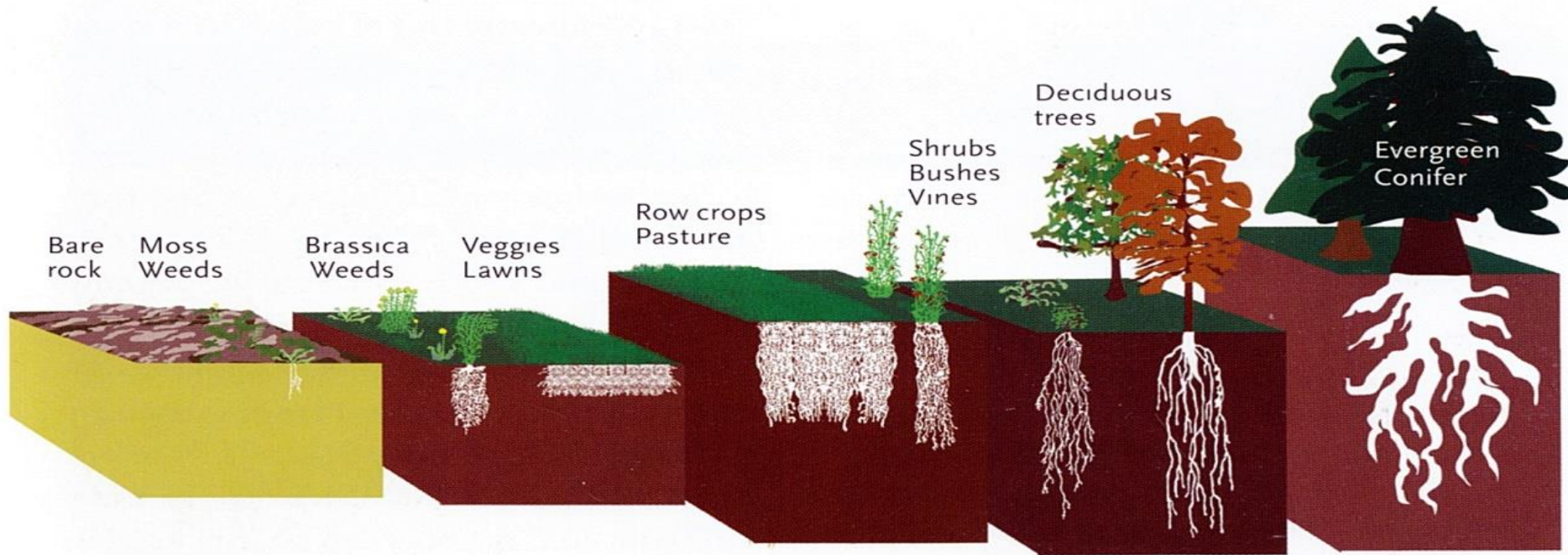
ご清聴ありがとうございました。

감사합니다.



수세회복처치는 토양을 진단하는 것부터!
樹勢回復処置は、土壌を知ることから!

토양의 생물학적 천이와 토양 건강



Bacteria.....	A few fungi.....	Balanced.....	More fungi.....	Fungi.....
Bacteria: 10 µg	100 µg	500 µg	600 µg	500 µg
Fungi: 0 µg	10 µg	250 µg	600 µg	800 µg
				700 µg
				7000 µg

- 토양의 생물학적 천이는 식생 천이를 일으킴 → 목본식물과 뿌리로부터 분비되는 산성물질의 증가
- 곰팡이Fungi가 세균Bacteria에 비해 점점 더 늘어나면서 식물의 서식처 환경이 변화하게 됨. 식물의 잔사체는 곰팡이의 먹이원이 되고 그 결과 곰팡이의 생물량이 증가하면서 토양은 **산성화**됨
→ **부식질Humus의 구성 요소: 식물 잔사체+미생물+토양 공극**
- 배추속Brassica 식물의 뿌리는 곰팡이와 공생하지 않지만 그 밖의 식물은 공생관계를 형성함
→ **유해 곰팡이를 죽이는 살균제 살포는 뿌리와 공생하는 유용 미생물 또한 사라지게 함**

Elaine Ingham. Managing Soil Health in Thomas Christopher(Ed). 2011. *The New American Landscape*. Timber Press

후지이 가즈미치. 염혜은 옮김. 2017. *흙의 시간: 흙과 생물의 5억년 투쟁기*. 놀와

서울로의 토양과 식물 생육



- 서울로에서 사라진 생강나무, 정착하지 못한 채 죽어가고 있는 미선나무, 만병초, 자작나무 그 원인은?
- 생육환경이 서로 다른 수종들, 그러나 유사한 토양 그리고 여름철 **고온다습한 토양환경**이 불러온 문제로 추정됨
- 토양진단과 개량을 포함하는 관리 프로그램 도입 필요

경청해주셔서 고맙습니다

유럽의 조경식재 동향

김 도 군
(순천대학교)

(사)한국조경학회 2017조경식재연구회 워크샵



유럽의 조경식재 동향

2017. 12. 2.



농학박사/경영학박사/교수 **김 도 군**
국립순천대학교 조경학과

목 차

- I. 들 면 서
- II. 테 마 별 유 럽 조 경 식 재
- III. 맺 음 말 씀

I. 들 면 서



배경

- 1960년대 근대화 이후 산업화와 도시화 이후 자연환경과 생태계 급격히 훼손
- 생활환경이 불량해지고, 인간의 존엄성 조차도 피폐해짐
- 삶의 질 향상을 위한 경관개선 및 조경식재 많이 시행되고 있음

조경식재의 실태

- 1970년대 이후 조경식재 대규모
- 이용자들의 식재경관 만족도 낮음
 - 조경식재 경관 만족도 3.7/5점만점(백종원, 2017)
- 조경식재가 의도하는 만큼 목표를 달성하고 있는가 자성 필요



□ 비기능적, 비생태학적 식재 사례

○ 생물다양성 저해, 비생산적 식재, 외래종의 만연, 유해종 확산



□ 개념 없는 조경식재

○ 완충녹지대

- 기능성이 낮음
- 심미성이 없음
- 생장부적응
- 불안정 식재
- 유지관리비 과다 소요



• 재해에 취약하고, 기능성과 심미성이 낮은 완충림



• 일본 후쿠오카 신일철제철의 생태학적 완충림

□ 비 상징성

○외국수목의 사용



○비경관적 수목의 사용



□ 비경제적 식재

□ 비경관적 식재



숲조성의 목표

- 여러 가지 환경압에도 생태적으로 건전한 식생이 유지될 수 있는 조경식재를 목표로 함
 - 기상재해로부터의 안정성
 - 생물, 생태학적 재해로부터의 안정성
 - 환경재해로부터의 안정성
- 심미적으로 아름다운 숲 조성



생태학적으로 안정된 전남 여수시 장수리해안방풍림

발표목적

□ 발표목적

- 유럽 조경식재를 고찰하여 우리나라 조경식재 발전에 기초자료제공

□ 주요내용

- 유럽 생활권 조경식재의 동향 고찰
 - 식재의 규모, 식재의 미의식
 - 도로, 골목길, 해안가, 답압지, 건조지 식재 등

II. 테마별 조경식재





사람들은 아름다운 경관을 희구한다!





아름다운 경관이란?

□ 사람들에게 유용한 것이다.



경제를 이끄는 조경식재!



네델란드의 큐커네호프(Keukenhof)

도시관광을 리드하는 조경식재



□ **프랑스 블로뉴 숲(Bois de Boulogne in Paris, France)**

- 프랑스 파리 서쪽 끝에 위치한 865ha(26만평) 자연의 품 같은 인공정원 숲
- 도심지 가까운 곳에서 시민들이 쉽게 찾을 수 있는 숲
- 파리시민들이 즐겨 찾는 휴식, 산책, 승마, 보트놀이 등



□ 공원숲틈

○경관의 변화

○레크레이션



□ 도시공원 식재

○순간 경관을 창출하는 조경식재



독일 베를린(berlin, Germany))

□ **건강한 삶의 여유를 즐길 수 있는 조경식재**



도로변 식재

□ 사람들이 원하는 것은 -----

○ 기능성



<http://article.joins.com/news/blognews/article.asp?llstid=11563953>

○ 기능성+편리성



<http://getabout.hanatour.com/archives/56152>

○ 기능성+편리성+자연성



□ 상상 속의 가로수



□ 현실적인 가로수 실태



□ 가로수가 아름다운 도로



Flevoland, Netherlands

□ 도로와 자전거도로 분리 완충녹지



□ 좁지만 ---



□ 나의 목표는 ----



План озеленения городских улиц

План дороги 1



План озеленения городских улиц

План дороги 2



План озеленения городских улиц

План дороги 3



그늘 주차장

□ 좁은 도로에도 그늘 주차장



스위스 인터라켄(Interlaken West, Switzerland)



덴벤테르스트라트(Denventerstraat, Apeldoorn, Netherlands)



산책로 및 보행로

- 식재간격이 좁아서 아름다운 길

네델란드(Netherlands)



□ 비포장된 산책로의 아름다움



Duesseldorf, Germany (DoGyun KIM)

□ 좁아서 아름다운 길!



London Olympic Gymnagium(DoGyun Kim)



아카시나무 가로수, Kronsberg 가는길, Hannover, Germany

보행로 조경식재



베를린, 독일 Berlin, Germany

가정집 정월식재

□ 작은 노력으로도-----!





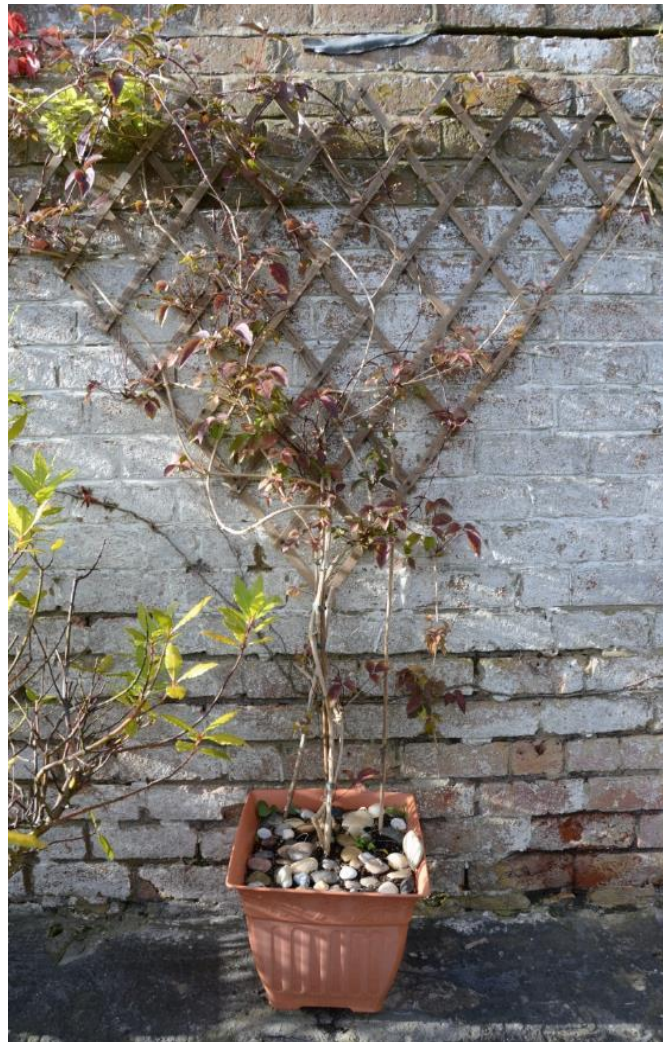
모나코 폰트빌(Fontvieille, Monaco)



벽면 조경식재

○아이비류

- 송악, 담쟁이덩굴, 능소화 등



○미기후를 이용한 과실나무 식재

- 배나무, 사과나무류



Weston Dean Garden, UK(DoGyun KIM)



독일 상수시정원

- 덩굴장미

- 부채꼴



담장 장식식재



콩짜개란에 의한 담장조경식재(Singapol)



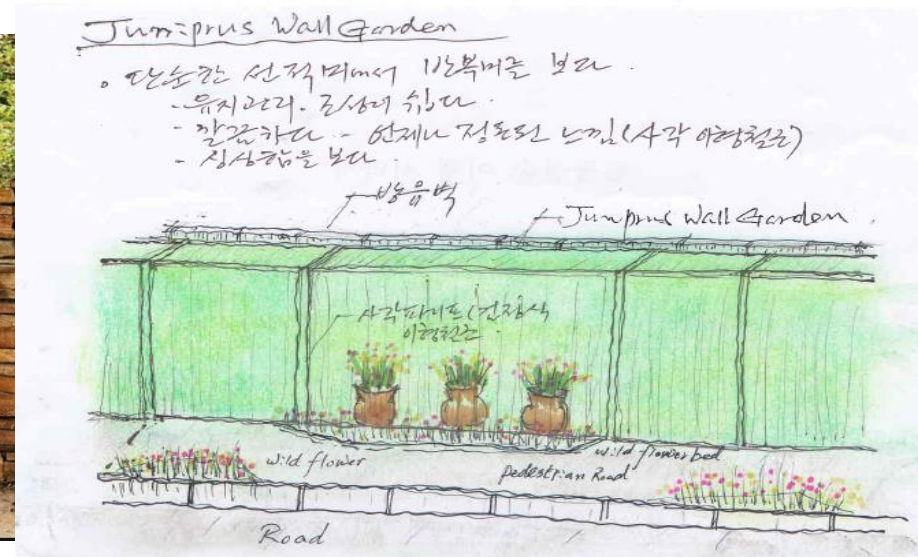
베트남 하노이의 벽면정원

- 소프트 투 블록 스타일 (soft two block style)

– 정교한 부분과 거친 부분의 대조



- 돌틈 + 깨진 화분 + 다육식물



- 수벽 + 돌망태프레임 + 화분



좁다란 골목길 정원숲





밀리노, 이탈리아Milano, Italy(DoGyun Kim)

○ 좁은 보도와 가로에서의 가로수



■ 가로수 E(에시)

○ 좁은 가로에서 조형목 식재



수변 조경식재

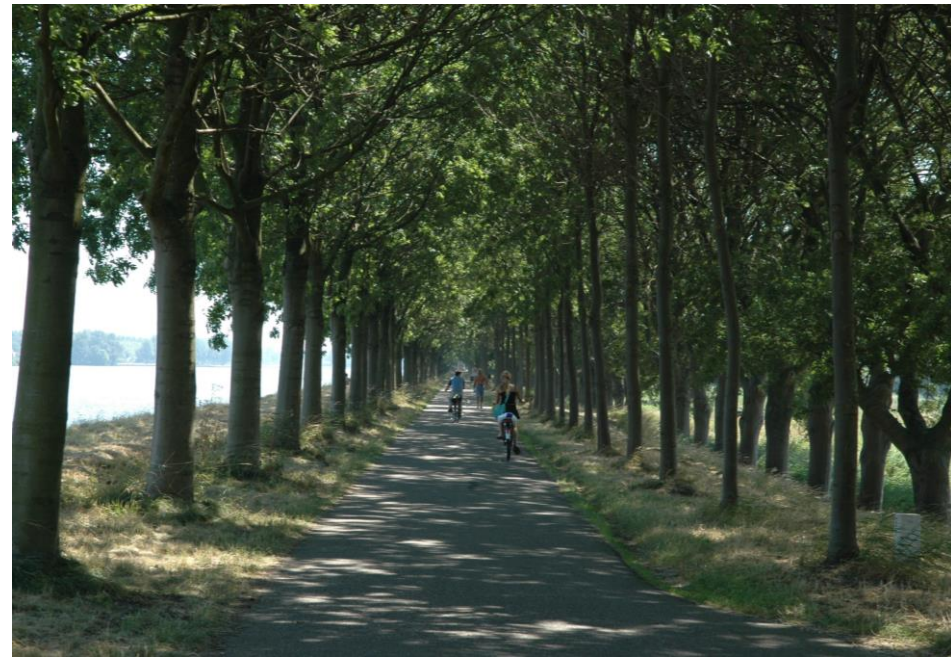
한가롭게 걸어보고 싶은 강변 아베뉴(avenue)



- 4대강으로 훼손된 제방, 개념 없는 공솔 식재



- 녹음진 자전거도로(네델란드 암스텔담)



□ 도심지 강변의 자연스러움



독일 베를린

□ 삶의 여유를 리드하는 수변식재



☐ 어린이들의 꿈을 키우는 공원숲



숲이 우거진 강변숲



독일 스프리발트 Spree Walt, Germany

건조한 토양에서의 식재

- 빗물, 토양 침투를 고려한 식재들



□ **염분토양: 간척지, 바다매립지**

○ 해안방풍림, 경관림







- 그라스류의 식재 (Grass planting)





□ 길가 메도우(meadow)



□ 한국의 겨울철 메도우 식생모델



전남 구례군 산동면 목밭

☐ 메도우 식재 실험(experiment of meadow planting)



○ 겨울철 화단의 지면경관



• 셰필드 보타닉칼 가든 (Sheffield Botanical Garden, UK)

IV. 맺 음 말 씀



유럽조경식재의 특징

- ☐ 과학적인 식재설계
- ☐ 심미성이 강한 식재
 - 응장함
 - 거대함
- ☐ 식재디자인력이 강함
- ☐ 개성이 강함
- ☐ 개척자 정신이 강함
- ☐ 실험적임
- ☐ 즐김
- ☐ 서로 서로 도움

조경가의 웹! 디자인!

- 약간의 디자인만으로도 ----
- 하나 더하기(plus one)



조경가, 우리들의 사명은 무엇인가?

독일 베를린 (Berlin, Germany)

우리들이 해야 할 일은

- ☐ **안정된 생활을 위한 아름다운 강산 보전**
 - 후손에게 온전하게 물려주어 유산
- ☐ **사람들이 필요로 하는 것을 충족되게 하고**
- ☐ **편리하게 하며**
- ☐ **환경과 생태계가 온전하게!**
- ☐ **전 인류가 행복하게!**



☐ **유익하고 아름다운 조경식재를 위해서는 ?**

- 보다 향상된 내용과
- 올바른 방법으로
- 아름다운 조경식재를 하는 것!



☐ **실행 방안은?**

- 많이 보고
- 잘 알고
- 투철한 신념으로 실행하는 것!

항상 즐거운 마음으로!!

감 사 합 니 다 .

국립순천대학교 조경학과
농학박사/경영학박사/교수 김 도 군

010-3624-2147, doaha@sunchon.ac.kr