

# 색약자를 위한 컬러 유니버설디자인을 적용한 정원 디자인 방안 연구

김소희\*, 윤영조\*\*, 장원석\*\*

\*강원대학교 일반대학원 조경학과 석사과정, \*\*강원대학교 생태조경디자인학과 교수

## 1. 서론

사회 구성원들의 정신적 스트레스의 증가와 코로나19 팬데믹 현상 등으로 인해 정원 및 정원문화에 대한 국민적 관심과 사회적 인식이 변화하고 있으며, 현대사회의 다양한 정신적, 신체적 질환에 대한 해결방안으로 지역사회 기반의 공공 및 민간 전문가들이 참여한 치유정원의 중요성과 프로그램의 개발 수요가 증가하고 있다. 정신질환자 등 특정 사회적 약자를 위한 치유정원의 조성방안의 경우, 선행연구가 진행되었으나 대부분 이용자를 중심으로 한 설문 등 정성적인 결과에 집중된 경우가 대부분이었다. 그러나 최근 들어 사회적 약자를 대상으로 정원활동의 치유 효과에 대한 정량적 연구가 시도되고 있으며 의미 있는 결과가 발표되고 있다.

정원을 구성하는 소재와 대상들은 그 특성상 이용자의 시각각과 밀접한 관계가 있으며 이는 색약자들에게 정원을 이용하는데 제한사항으로 작용한다. 이러한 관점에서 색약자의 정원 이용에 대한 이해와 배려가 요구된다. 질병관리본부 국가건강정보포털에 따르면, 한국의 경우 색약자는 2016년도를 기준으로 전체 남자 인구 중 약 5.9%, 여자 인구 중 약 0.4%가 색약자이며 그중 녹색약(deuteranomaly)이 전체 색약이상의 25~45%로 가장 많이 차지하고 있다. 색약자는 색의 지각 능력이 일반인과 다르게 인지하기 때문에, 특정 영역의 색은 인지하기 어렵거나 다른 색과의 구별에 불편함이 있다(김민주, 2018). 현재 색약자를 배려한 색채디자인에 관한 연구는 여러 분야에서 간헐적으로 이루어지고는 있으나, 색약자를 고려한 정원 내 식물의 선정 및 식재 기법 등에 관한 조정 분야 연구는 아직 심도 있게 진행된 바가 없다. 유니버설디자인(Universal Design)의 관점에서 정원은 장애인과 비장애인 모두를 대상으로 한 계획이 전제되어야 하며, 사회적 약자에 대한 배려를 고려하는 것이 바람직하다. 유니버설디자인은 장애의 유무와 관계없이 누구에게나 편리하며, 차별 없이 사용이 가능한 디자인으로서 공공디자인 분야를 중심으로 관심이 확대되며 다양한 분야에서 이를 활용한 디자인이 적용되고 있다.

본 연구에서는 색약자와 같은 시각각적 제한 특성을 가진 정원 이용자를 배려한 컬러 유니버설디자인(Color Universal Design, 이하 CUD로 명기)을 정원 계획 및 설계요소로 도입하여 디자인적 접근 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구범위 및 방법

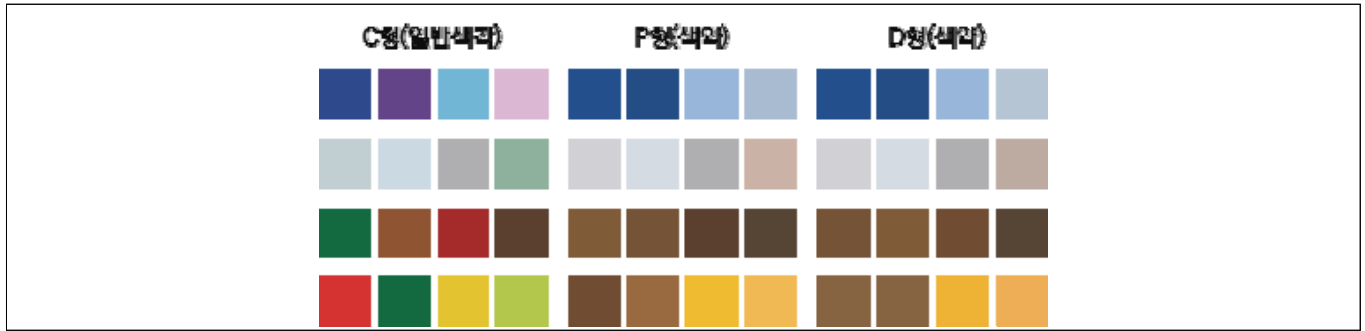
본 연구에서는 C형(일반색각), P형(색약), C형(색약)의 색약자와 노약자를 연구 대상으로 설정하고 CUD 관점에서 색채의 인지적 특성을 파악하고 분석하고자 다음과 같은 연구방법을 적용하였다. 색약자의 특성 등에 대한 학위논문, 학술지, 보고서 등의 수집과 고찰을 통해 CUD의 개념과 특성에 대해 도출한다. 이후 CUD에 적용 가능한 색채 및 주요 배색의 유형을 파악하고 분류하였다. 파악된 배색유형 및 색채코드를 정원식물 및 시설물에 적용할 수 있는 디자인 방안을 도출하였다.

### 2.2 컬러 유니버설디자인(CUD)의 개념 및 이해

Table 1. 컬러 유니버설디자인(CUD)의 주요 요소

구분	요소	내용
1	가독성	누구나 쉽게 정보를 인지하고 읽기 쉬워야 함
2	직관성	혼동을 초래하지 않고 명확하고 직관적으로 인지
3	범용성	국적, 성별, 나이, 장애와 관계없이 누구나 쉽게 인지
4	심미성	아름다운 배색으로 디자인되어야 하는 것
5	조화성	주변 시설물이나 환경과 조화를 이루는 것
6	안전성	위험요소를 사전에 차단하고 예방하는 것

출처: 정성운(2021)



출처: 컬러 유니버설디자인기구 홈페이지, www2.cudo.jp

Figure 1. 색각 종류에 따른 색 지각 차이

유니버설디자인 개념에서 색(色)의 영역만을 지칭한 것이 CUD이며 성별, 장애의 유무, 나이와 상관없이 다양한 신체 제약을 지닌 사람들이 제품과 환경 등을 차별 없이 사용할 수 있도록 하는 계획의 고려를 뜻한다. 국내에서 CUD와 관련된 법령은 ‘산업안전보건법시행규칙 내 안전보건표지의 색도 기준 및 용도’에 의거하고 있다. CUD는 색약자가 인지하기 쉬운 배색을 선택하고, 형태 및 위치와 그리고 색의 배색 차이 등을 적용해 색약자들에게 일상생활에서의 재해와 위험을 예방하며, 안전을 도모하기 위해 사용되는 색이라고 할 수 있다. 또한, 시각적으로도 친숙하고 아름다운 디자인을 추구하며(전은정, 2015), 심미성이 높은 색(色)의 계획을 위해 색지각을 크게 C형(일반색각), P형(색약), D형(색약)으로 분류하고 있다. Figure 1과 같이 빨간색과 초록색에서 색 지각에 차이가 있음을 알 수 있다(정성운, 2021).

### 3. 결과 및 고찰

디자인, 건축, 조경 등 공간디자인과 관련된 여러 분야에서도 공공 시설물 관련하여 사용자의 편의성을 고려한 CUD에 대한 관심이 증가하고 있다. 공공의 디자인 영역에서 CUD를 적용한 디자인을 제안하는 선행연구를 분석한 결과를 요약하면 Table 2와 같다.

Table 2. 선행연구 현황 요약

연구자	색약자의 색인지를 높이는 방법
정다운 (2012)	- 배색에 사용되는 색상의 수가 적을수록 시인성이 높음 - 명도 및 채도 차는 5 이상으로 높을수록 시인성이 높음 - 배색에 있어 유사 계열과 보색 관계 색상은 시인성이 낮음 - 시인성이 좋은 배색은 고명도 고채도의 노랑 계열과 저명도 고채도의 파란 계열의 조합 등이 있음
전은정 (2015)	- 가능한 많은 사람이 알아볼수 있는 배색을 선택 - 색채와 이외의 정보 및 단서를 병용함 - 색의 이름을 이용한 커뮤니케이션을 가능하게 함 - 시각적으로 친숙하고 아름다운 디자인을 추구함 - 흰색과 파란색의 배색은 다른 배색보다 가독성이 높음
정원준 (2017)	- 한색과 난색을 함께 사용 - 파스텔톤색과 고채도색을 조합하여 명도차를 크게 함 - 색 이외의 정보를 함께 병용하여 인지에 도움을 줌 - 색약자들에게 인식이 어려운 빨간색은 단파장 가까이에 있는 마젠타색 사용
정성운 (2022)	- 빨간색 물체와 노란색 배색을 적용 - 가독성과 시인성을 높일 시 배경색과 물체 색의 명도차는 4 이상의 고명도 적용 - 물체가 빨간색일 때 가독성과 조화도를 고려한다면 노랑 배경색을, 시인성을 높일 땐 초록 배경색을 제안

선행 연구의 내용 중 기존 CUD 연구는 색약자의 일상생활 속 시각적 기능과 관련하여 정보전달과 안전의 수단으로 색채의 시인성과 가독성을 높이기 위한 배색연구가 주를 이루고 강조되어 왔다. 그러나 물체의 재질과 부피 등 외형의 특성 및 성질을 인지하기 위한 추가적인 색채연구는 이뤄지지 않고 있다. 배색의 방법과 결과적인 색의 적용 대안에서도 주로 높은 시인성을 갖는 색을 위주로 추천되고 있으나 색약자의 색채 감성을 일반인에 대입하는 것은 CUD 관점에서의 정합성이 검증되지 않는다.

본 연구는 서론에서 서술한 바와 같이 색약자의 입장에서 보는 방법의 차이를 시각적으로 이해함으로써 정원이라는 한정된 공간에서 색약자를 위한 정원요소의 색 디자인 방안을 제시하고자 하였으며 다음과 같은 결론으로 요약할 수 있다. 첫째, 붉은색 계열의 꽃을 피우는 식물선정 시 빨간색보다 단파장

에 가까이 있는 분홍색 계열의 꽃의 식물을 선정한다. 둘째, 시인성이 좋은 노란색, 파란색, 흰색의 꽃식물의 색 대비를 활용한다. 셋째, 계절적 이용 측면에서 가을에는 노랑계열의 낙엽 수종과 노란색 및 적색계열의 특성을 갖는 식물을 배치하여 시인성을 높여 정원의 감상 포인트를 강조한다. 넷째, 보라색, 파란색, 노란색 열매를 맺는 수목 및 식물을 선정하고 수목표찰을 설치하여 색채를 통한 식물인지뿐만 아니라 식물 정보제공을 통해 색인지에 도움을 준다.

연구의 발전을 위해 아래와 같은 사항들을 고려하여 보완할 수 있을 것이다. 첫째, 본 연구에서 CUD가 제안하는 정확한 색채의 CMYK 정보값을 식물의 화색에 대입 적용하여 활용하지 못한 것은 연구의 한계로 파악된다. 둘째, 효과적인 식재 디자인을 위한 물체의 외형의 특성과 성질에 대한 색채 배색 유형 데이터 수집과 활용이 필요하다. 셋째, 연구의 객관성을 확보하기 위해 통계적 방법들을 활용한 색약자 색채 감성 및 선호도 심리 조사가 후속될 필요가 있다. 마지막으로, 향후 실제 CUD를 적용한 정원을 대상으로 색약자의 이용 후 평가가 이뤄져야 할 것이다.

정원에서 사회적 약자를 배려하고 유니버설디자인의 측면과 공공재로서 정원의 효용을 극대화하기 위한 노력이 필요하며, 미미한 시도지만 색약자를 위한 정원디자인에 기초자료로 활용되길 기대한다.

## 참고문헌

1. 김민주(2018) 색약자를 배려한 도시환경 정비에 관한 연구. 한국디자인문화학회지 24(4): 53.
2. 전은정(2015) 고령자를 배려한 유니버설디자인의 색채 가이드라인 구축. 한국색채학회지 29(2): 45-46.
3. 정다운(2012) 컬러 유니버설디자인 관점에서의 공공시각매체 분석. 부경대학교 대학원 석사학위논문 62.
4. 정성윤(2021) 컬러유니버설디자인 관점에서 브랜드 아파트 지하주차장 안전사인 배색 연구. 한국색채학회지 35(4): 18-19.
5. 정성윤(2022) 컬러유니버설디자인 관점에서 브랜드 아파트 지하주차장 안전사인의 색채인지 특성에 관한 연구. 한국색채학회지 36(2): 40.
6. 정원준(2017) 색약자를 위한 컬러 유니버설디자인 적용방안. 동아대학교 커뮤니케이션디자인학연구 59: 178-180.