

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.2.291>

JCCT 2021-5-33

수직 정원을 이용한 원예작업프로그램이 만성 정신장애 환자의 무력감, 우울감과 자아존중감에 미치는 영향

The Effect of Horticultural Program Using Vertical Garden on Helplessness, Depression, and Self-esteem in Patients with Chronic Mental Disorder

김미영¹, 임동호²

Mi young Kim¹, Lim Dong-ho²

요약 본 연구의 목적은 수직 정원을 이용한 원예작업프로그램이 만성 정신장애 환자의 무력감, 우울증, 자존감에 미치는 영향을 조사하는 것이다. 본 연구는 2018년 6월부터 10월까지 서울 E 병원 재활병원에 입원한 만성 정신장애 환자 21명에게 적용됐다. 그룹은 실험군 (N = 21)으로 주 5회 치료를 받았다. 20 주 동안, 각 세션은 30분 동안 지속하였다. 실험 그룹의 환자들은 일상적인 활동을 위한 인지 및 훈련을 향상시키는 치료를 결합한 일반 작업치료 4세션과 수직 정원을 사용하는 원예프로그램의 1세션을 하였다. 원예프로그램의 사전 및 사후 평가를 위해 무력감, 우울증 및 자존감을 평가하였다. 프로그램을 마친 후 실험군 환자의 무력감 평균 점수는 47.38에서 46.47로 0.91점 감소했으며, 통계적으로 유의한 변화가 있었다(p=0.05). 실험군 환자의 우울증 평균 점수는 사전에 9.23 사후 6.98로 통계적으로 유의한 변화가 있었다(p = 0.035). 실험군 환자의 자존감 평균 점수는 통계적으로 유의한 수준에서 27.99에서 31.13로 3.14점 증가했다 (p = 0.001). 이 결과는 수직 정원을 이용한 원예프로그램이 만성 정신장애 환자의 무력감, 우울, 자아존중감에 영향을 미치고 있음을 시사하며, 만성 정신장애의 지역사회로의 회복을 위해서 장기적인 계획을 수립하고 효과적인 프로그램을 위한 연구가 필요하다. 수직 정원을 이용한 원예작업프로그램으로 폐쇄적 치료공간에서 정신장애인들의 무력감이 회복되고 이러한 치료공간의 증가가 필요하다.

주요어 : 정신장애, 원예작업, 무력감, 자아존중감, 우울감

Abstract The purpose of this study is to investigate the effect of gardening programs using vertical gardens on helplessness, depression, and self-esteem in patients with chronic mental disorders. This study was applied to 21 patients with chronic mental disorder who were admitted to the rehabilitation hospital of E Hospital in Seoul from June to October 2018. The group was treated as an experimental group (N = 21) 5 times a week. For 20 weeks, each session lasted 30 minutes. Patients in the experimental group programmed 4 sessions of general occupational therapy, which combined treatments to improve cognition and training, and 1 session of a horticultural program using a vertical garden. Helplessness, depression, and self-esteem were evaluated for pre and post evaluation of the horticultural program. After completing the program, the average score of helplessness in the experimental group decreased by 0.91 points from 47.38 to 46.47, and there was a statistically significant change (p=0.043). The mean score of depression in the experimental group was 9.23 before and after 6.98, which was statistically significant (p = 0.035). The average score of self-esteem in the experimental group increased by 3.14 points from 27.99 to 31.13 at a statistically significant level (p = 0.001). This result suggests that a gardening program using vertical gardens has an effect on helplessness, depression, and self-esteem in patients with chronic mental disorders. And this means that long-term plans and effective programs for recovery from chronic mental disorders to the community are needed. With a horticultural work program using a vertical garden, the helplessness of the mentally impaired in a closed treatment space is restored, and such treatment space needs to be increased.

Key words : Mental Disorder, horticultural occupation therapy, Helplessness, Depression, Self-esteem

¹정희원, 동방문화대학원대학교 자연치유학과(제1저자)
²정희원, 동방문화대학원대학교 자연치유학과(교신저자)
접수일: 2021년 3월 25일, 수정완료일: 2021년 4월 22일
게재확정일: 2021년 5월 4일

Received: March 25, 2021 / Revised: April 22, 2021

Accepted: May 4, 2021

*Corresponding Author: shilo0414@hanmail.com

Dept. of Natural Healing, Naturopathy, Dongbang Culture University, Korea

I. 서 론

정신장애란 어떤 조건에 의해 영구적이거나 반영구적인 정신적 장애를 오랜 기간 지속 되어 질병으로 인해 과거의 정상적인 기능 상태로 되돌아갈 수 없게 된 상태를 말한다[1]. DSM-5 정신질환의 진단 후 2년 이상이 지나간 만성정신 장애 환자들은 급성 정신적 증상이 나타나는 시기와 안정기를 수차례 반복하며 재발을 경험하고 있으며 다수의 선행연구에서 확인되듯 치료 준수를 이행하지 않아 재입원을 반복하는 상황으로 이어진다.[2]

18세 이상 성인 중 주요 정신장애에 걸린 경험자는 2006년 12.6%에서 2011년 14.4%로 증가하였고, 정신장애 일 년 유병률은 2006년 8.3%에서 2011년 10.2%로 증가하였다[3]. 만성정신장애인의 재활에 있어서 사회적 인지기능과 사회적 지지가 ‘희망’과 ‘자기-책임감’ 같은 심리-주관 차원의 회복을 유의하게 예측할 수 있다. [4]

정신장애인들은 치료가 진행됨에 따라 무기치, 무감동을 느껴 정상인보다 상당히 낮은 수준의 자아존중감을 나타내고 있으며 생활 양상의 변화에 적응에 어려움을 나타낸다. 낮은 자아존중감은 재발률과 밀접한 관계가 있으며 정신장애의 자아존중감 회복과 향상이 그들의 성공적인 사회 복귀 재활에 밀접한 영향을 준다고 한다. [5]

김진선[6]은 자아존중감이 높은 사람은 자아존중감이 낮은 사람보다 적응을 잘하며 우울증 같은 심리적 긴장이 적다고 한다.

또한, 정신장애인은 질병의 특수성으로 인해 스트레스에 취약하고 대처기술이 빈약하며 의존성이 강하고 경쟁 속에 직업 활동 유지에 어려움이 있다[7]. 김철권[8]은 지역 내 의미 있는 대인 관계를 맺고 독립된 인간으로 살아갈 수 있도록 돕기 위한 정산사회 재활서비스가 필요하다고 했다.

자아존중감 회복과 사회적응력을 높이기 위한 원예 치료에 대한 효과가 증대되면서 다양한 대상자 중심의 치료 활동을 목적으로 조성되고 운영되는 치료정원(healing garden)의 사례가 늘어가고 있다[9].

정원의 환경은 다양하고 이러한 정원과 상호작용을 통해 긍정적인 반응을 끌어내고 이를 통해 스트레스를 경감되고, 다양한 지각 및 감성능력 증진에 효과 있다

고 한다[10].

김미영[11]은 치료정원이란 공간에서 식물을 키우고 가꾸고 재배하는 원예활동과 오감이 자극되는 자연환경이 치료에 적절하며 특히 만성 정신장애의 정서적 안정감에 영향을 준다고 했다.

치료정원을 활용한 재활프로그램이 정신장애 환자에게 효과가 있지만, 아파트 형태의 주거 형태가 많은 현대 사회에선 공간적 제한으로 정원을 소유하기에 어려움이 있다. 도시 속에서 정원을 만드는 방법으로 수직으로 식물을 올리는 방식의 입면식 정원이 활용되어 오고 있다. 식물학자인 패트릭블랑이 1988년 파리 과학산업박물관에 수직 정원을 최초로 설치한 이후 많은 수직 정원이 건축에 도입되어 다양하게 조성되고 있다. 스웨덴 Danderyd병원 재활 클리닉의 재활 치료에서 ‘힐링 가든’ 및 정원 가꾸기가 2004년에 소개되었고, 국내에서는 아산중앙병원에 실내외 치료정원이 조성된 바 있다.

2018년 정신 건강문제가 있는 노인의 스트레스 감소 및 신체 기능 능력 향상을 위한 연구가 치유농장에서 시도되었다. 최근에는 병원 내부와 외부에 치유적 측면에서 정원을 조성하여 치료에 활용하거나 실내에 조성하는 사례가 이어져 오고 있다. 그러나 정신과 병동 내에 실내 수직 정원을 치료에 사용한 예는 없었다.

수직 정원(vertical garden)은 식물 또는 다른 물질들이 수직의 벽면에서 자라거나 설치될 수 있도록 디자인된 정원을 말한다. 이혁재[12]는 수직 정원을 사용하더라도 기분 상태가 좋아지고, 정원과 같은 휴식 효과를 얻을 수 있다고 한다.

이에 본 연구는 정신장애 환자를 대상으로 수직 정원을 활용한 원예작업치료로 만성 정신장애의 무력감과 우울 정서와 자기 존중감에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 서울특별시 E 병원에 2018년 6월부터 10월까지 정신장애 병동의 입원 환자 중 미국 정신의학회(American Psychiatric Association)에서 제시한 DSM-IV(Diagnosis and statistical manual of mental disorder)의 진단기준에 따라 정신과 의사가 정신장애

로 진단 후 지시수행과 독립적인 보행이 가능하고, 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 21명으로 선정하였다. 프로그램은 매주 5회 30분씩 총 20주 동안 시행하였다. 참여한 환자는 매주 4회는 일반적인 작업치료(인지와 일상생활활동)와 매주 1회만 수직 정원을 활용한 원예프로그램을 시행하였다.

2. 연구절차

정신과 전문병원의 폐쇄 병동에 수직 정원을 설치하고 원예작업프로그램을 매주 1회씩 총 20회로 구성하여 수직 정원 프로그램을 설계하였다. 원예작업프로그램의 내용은 환자가 활동을 이해하고 적절한 수준의 활동을 수행하도록 환자의 능력과 활동분석을 하였다. 활동분석 후 대상자의 수준에 맞는 감각통합(sensory integration), 작업인지(occupation cognition), 독립수행(independent performance), 긍정적 감정표현(positive expression), 역할수행(role performance) 등 5단계로 등급화(grading)하여 구성하였다. 주차별 활동이 진행되면서 치료사의 중재 기법(수행 시 도움 정도, 지시, 활동 설명 등)의 등급 정도를 조절하면서 실행하였다 (Table 1).

1단계인 감각통합단계는 식물을 통한 감각 정보를 입력하고 처리하고 인지하는 활동단계로 진행되었고, 2 단계인 작업인지는 활동에 대한 인지 단계를 높이고 활동 적응성을 높이기 위한 목적으로 작업수행 방법, 순서, 수행 시 주의사항과 필요한 사항을 단계적으로 인지하도록 작업을 진행하였고, 3단계인 독립수행은 스스로 활동을 수행할 수 있도록 하였고, 4단계인 긍정적 감정표현은 활동을 통해 느낀 점을 표현할 수 있도록 하였다. 마지막인 5단계인 역할수행은 활동에서 만들어진 작품을 참여자 본인이 화분을 직접 운반하고 위치를 정하여 관리할 수 있도록 유도하였다.

여러 개의 화분으로 구성되고 디자인되는 수직 정원은 개인 작업과 공동 작업이 단계적으로 운영되는 장점이 있어서 단계적 상태에 따라 적용 가능하며 집단 역동에 효과적으로 활용 되었으며 이러한 그룹 작업으로 대인 관계능력이 향상되고 공격성이 감소하고 문제해결 활동이 증가하는 사회인지 능력이 활발하게 유도하였다.

수직 정원 작업 후 치료의 연속성을 이어가기 위해 그룹 치료 후 다음날 개인별 프로그램 평가와 일상생활

작업지도를 시행하였다. 전반적인 프로그램 소개선별은 노란색, 주황색과 같이 기분을 밝게 하는 따스한 느낌을 주는 색깔 위주로 구성하였고, 참여율을 높이기 위해 주차별 다양한 소재를 선택하여 구성하였다.

표 1. 수직 정원 프로그램
 Table 1. Vertical garden programs

week	Programs
1	Attaching a tree on the wall of the Hospital ward
2	Leaf vegetable sowing
3	scindapsus a wick pot
4	Spathiphyllum wallisii a wick pot
5	Begonia rex a wick pot
6	Pepe a wick pot
7	Leafy vegetables a wick pot
8	Fruit vegetables a wick pot
9	Heart Garden Decoration
10	Heart Garden Decoration
11	Heart Garden Decoration
12	Leaf Vegetable Salad
13	Chrysanthemum a wick pot
14	Chrysanthemum a wick pot
15	Chrysanthemum a wick pot
16	Herb a wick pot
17	Herb a wick pot
18	Herb a wick pot
19	Herb a wick pot
20	Herb a wick pot

3. 연구 측정 도구

1) 무력감 측정 도구

무력감을 측정하기 위해 Miller(1983)의 무력감 사정 도구를 Shin[13]이 번역한 도구를 사용하였다. 이 도구는 언어적 반응, 정서적 반응, 일상생활 활동의 참여, 치료에 관여해야 하는 책임감에 관한 학습 참여 등의 4개 영역 19문항으로 구성된 Likert형 4점 척도이다. 각 문항에 ‘거의 그렇지 않다’가 1점이고, ‘항상 그렇다’가 4점으로 최소 19점에서 최대 76점으로, 점수가 높을수록 무력감 정도가 높다는 의미이다.

2) 자아존중감 측정 도구

자아존중감 척도를 전병재[14]가 번역한 도구를 사용하였다. 10개 문항으로 구성된 자기 보고식 Likert형 4점 척도이다. 긍정적 자아존중감 5문항과 부정적 자아존중감 5문항으로 구성되어 있다. 긍정 문항은 ‘전혀 그렇지

않다' 1점, '아주 그렇다.' 4점으로 최저점수 10점에서 최고 49점의 범위로 측정되며 부정적인 문항은 역으로 환산한다. 점수가 높을수록 자아존중감이 높다는 것을 의미한다.

3) 우울감 측정 도구

본 연구에서는 번안된 한국판 Beck 우울 척도 (K-BDI, 신뢰도 0.950)를 사용하였다[15]. 우울증 검사는 개발된 우울증 검사로 총 21문항 4점 척도로 0점에서 63점까지 구성되어 있다. 0~9점은 우울하지 않은 상태, 10~15점은 가벼운 우울 상태, 16~23점은 중한 우울 상태, 24~63점은 심한 우울 상태이다.

4. 분석방법

본 연구는 SPSS 13.0 version을 사용하여 통계 분석을 하였다. 통계 분석은 연구대상자의 일반적인 특성은 서술적 통계로 하였고, 프로그램 효과 검증은 실험 전후의 변화를 알기 위해 표본 검정(paired t-test)을 시행하였다.

III. 결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

대상 환자의 특성으로 남자 6명, 여자 15명으로 평균 연령은 60세였으며, 정신장애 진단 중 조현병이 86.5%로 18명으로 가장 많았다. (Table 2).

표 2. 연구대상자의 일반적 특성

Table 2. Characteristics of subject participated in this study

Specific	No(%)	
	Experiment	
Gender	Male	6 (28)
	Female	15 (72)
Age	31~40	3 (14)
	41~50	10 (48)
	51~60	6 (28)
	61~70	2 (10)
Education	Middle	7 (33)
	High	9 (43)
	College	5 (24)
The type of Mental disorder	Schizophrenia	18 (86.5)
	MD	2 (1)
	AD	1 (0.5)

* 기분장애(Mood disorder, MD), 불안장애(Anxiety disorder, AD).

2. 수직 정원을 이용한 원예프로그램이 무력감에 미치는 영향

수직 정원을 활용한 원예프로그램을 시행한 실험군은 프로그램 시행 전 평균이 47.38점에서 실시 후 평균이 46.47점으로 0.91점이 점수가 감소하였고, 통계적으로 유의하게 나타났다(p=0.043). 이와 같은 결과를 바탕으로 볼 때 정신장애 환자를 대상으로 수직 정원 프로그램 후 무력감 감소에 영향을 미친것으로 본다(Table. 3). Kavanaugh[16] 은 치료정원에서 식물을 키우고 관찰하는 식물과의 상호작용이 이용자들에게 긍정적인 반응을 끌어낸다고 하였다.

표 3. 원예작업치료 전후 무력감의 비교

Table 3. The outcome of Helplessness experiment.

Group	Helplessness		T	P
	Program Before	Program After		
	47.38	46.47	.766	0.043

p<0.05

Relf[17]는 원예활동은 신체적, 정서적, 사회적 활동 등 포괄적인 효과를 나타낸다고 하였다.

3. 수직 정원 이용한 원예프로그램이 자아존중감에 미치는 영향

수직 정원을 활용한 원예프로그램을 시행한 실험군은 프로그램 시행 전 평균이 27.99에서 실시 후 평균이 31.13점으로 3.14점이 증가하였고, 통계적으로 유의한 결과가 나왔다(p=0.001).

이와 같은 결과를 바탕으로 볼 때 정신장애 환자의 자존감 회복에 수직 정원을 활용한 원예작업치료를 포함한 작업치료가 모두 효과가 있는 것을 알 수 있다 (Table. 4).

표 4. 원예작업치료 전후 자아존중감의 비교

Table 4. The outcome of Self - esteem experiment.

Group	Self - esteem		T	P
	Program Before	Program After		
	27.99	31.14	-.991	0.001

p<0.05

4. 수직 정원 이용한 원예프로그램이 우울감에 미치는 영향

수직 정원을 활용한 원예프로그램을 시행한 실험군의 우울감은 프로그램 시행 전 평균이 9.23점에서 실시 후 평균이 6.98점으로 2.25점이 점수가 감소하였고, 통계적으로 유의한 결과가 나왔다($p=0.035$). 이와 같은 결과를 바탕으로 볼 때 정신장애 환자의 우울감 회복에 수직 정원을 활용한 원예작업치료를 포함한 작업치료가 모두 효과가 있는 것을 알 수 있다(Table. 5).

표 5. 원예작업치료 전후 우울감의 비교
 Table 5. The outcome of Depression experiment.

Group	Depression		T	P
	Program	Program		
	Before	After		
	9.23	6.98	.184	0.035
p<0.5				

IV. 논 의

원예작물을 이용한 원예활동은 환자의 오감(시각, 청각, 미각, 촉각, 후각)을 자극할 뿐만 아니라 정서적 안정감을 줌으로써 우울, 불안 및 자존감 개선에도 효과가 있다고 하였다[18].

정신장애 환자 특성상 제한된 공간에서 격리되어야 하고 심리적인 증상의 발현으로 인한 안정적이면서 폐쇄적인 실내 공간이 필요하다. 폐쇄적이지만 안정감을 주기 위해서 수직 정원을 설치하고 이를 활용한 원예프로그램은 대상자들에게 자연이 주는 안정감과 식물을 통한 활동을 제공할 수 있다.

수직 정원에서 식물에 물을 주고 만지고 보면서 활동의 즐거움을 느끼게 되었고, 각 주차별 원예활동을 등급화하여 수행요구를 변화시켜 환자의 수행능력이 향상하면서 정원에 가고 싶다는 건강한 활동에 대한 동기부여가 생김으로써 자연스럽게 정서·심리적 안정감을 느끼면서 무기력, 우울감과 자아존중감이 향상으로 이루어졌다고 생각한다.

채정호[19]는 집단 활동으로 이루어진 사회 재활은, 만성정신장애인 스스로가 자신의 경험한 일들이나 관심 있는 주제에 대하여 경험과 의견을 나누고 서로 간에 지지한다는 의미가 있다고 하였다. 이러한 과정을 거듭하면서 자신의 감정을 다루고 표현하는 방법을 익

히게 되고, 합리적인 의사소통을 배우게 된다고 하였다. 프로그램 진행 시 개별 활동 집단 활동함으로써 자연스럽게 기능을 향상하는 계기가 되었다고 생각한다.

본 연구에서 수직 정원을 이용한 원예치료프로그램이 정신장애 환자의 무력감, 우울감과 자아존중감에 영향을 준다고 결과가 나왔지만, 구체적으로 어떤 활동에서 영향을 미쳐 향상되었지만 정확하게 알기가 어려우므로 좀 더 많은 연구가 필요할 것으로 생각한다. 또한, 수직 정원이 재활프로그램으로 확대하기 위해 다양한 질환의 환자군과 환경 등을 고려한 다방면에 연구가 필요하다

V. 결 론

본 연구는 만성 정신장애 환자를 21명 대상으로 20주간 주 5회 30분씩 실시하였다. 프로그램 구성은 4회는 일반적인 작업치료(인지 및 일상생활훈련)를 시행하고, 주 1회 수직 정원을 이용한 원예치료를 시행하여, 수직 정원을 이용한 원예프로그램이 무력감, 우울감과 자아존중감에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 수직 정원을 이용한 원예프로그램이 만성 정신장애 환자의 무력감, 우울감과 자아존중감에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구의 원예프로그램의 내용은 환자가 활동을 이해하고 적절한 수준의 활동을 제시하기 위해 매주 실행하는 프로그램을 환자의 능력과 활동분석 후 감각통합 단계(sensory integration), 작업 인지 단계(occupation cognition), 독립수행단계(independent performance), 긍정적 감정표현단계(positive expression), 역할수행단계(role performance) 등 5단계로 등급화(grading)하여 구성하고 주차별 활동이 진행되면서 치료사의 중재 기법(수행 시 도움 정도, 지시, 활동 설명 등)의 등급이 조절되어 실행하였다. 그룹과 개별 활동을 적절하게 혼용하면서 그룹 작품을 만드는 공동 작업으로 대인 관계와 사회인지 증진을 유도하고, 개인별 프로그램 평가와 일상생활작업지도를 시행하였다.

수직 정원에서 실시 된 원예작업치료프로그램은 감각 자극을 줄 수 있는 공간에서의 원예활동을 통해 동기부여와 흥미를 유발되면서 병원에서 생활도 즐거워지고 무력감과 우울증은 감소하고 자아존중감은 증가한 것으로 판단한다.

정신 건강(mentalhealth)이란 건강과 복지를 이루는 통합적 요소의 하나로서 일상의 스트레스를 극복하고 생산적으로 일을 함으로써 지역사회에 기여 할 수 있는 상태를 의미한다. 만성정신 장애인의 정신 건강 회복을 위해 다양한 원예작업연구와 요인 분석 연구가 필요하다.

정신장애 환자의 치료 기간이 늘어나고 지역사회 중심의 재활치료공간이 확대됨에 따라 무력감회복을 위한 장기치료계획이 필요하며 만성 정신장애 환자가 지역사회에 생활할 수 있는 다양한 활동 프로그램이 필요한 시기라고 생각한다. 앞으로도 원예를 활용한 프로그램이 만성 정신장애 환자의 정신재활에 적용 될 수 있도록 다양한 연구가 필요하다고 생각한다.

References

- [1] Shin, M. S., M Lee, J Choi, S Seo, E Noh, J Cho, JS Kwon, et al. (2015). The Effect of a Smartphone-based Memory Training Program on Cognitive Functioning in Old-aged Adults: A Preliminary Study. *Korean Journal of Health*
- [2] Kim, M. S., Park, S .Y., young, Choi, J. S., (2020). Differences in Social and Clinical Characteristics between Readmission and Dehospitalization in Long-Term In patients with Schizophrenia. doi:10.16946/kjsr.2020.23.1.38
- [3] Kim, M.E., Yoo, K.H., (2014). A Study on the Effects of the Group Counselling Programs of Emotion Coaching for Adolescents in Suicidal Crisis. *Scientific journal*. 40: 109-137
- [4] Kim, N.R., Kim, M.S., Kwon, J.H., (2005). A Study on The Recovery of Korean Chronic Schizophrenics. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 24(4):739-754
- [5] Smitherman, G. W., (1981). nursing actions for helth promotion. *philadelphia:davis*,337-343.
- [6] Kim, J. S., Sim, M. J., Kwon, I. S. (2018). Factors affecting Health Promotion Behaviors among Adolescents, *JCCT*, 4(4):57-65. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2018.4.4.57>
- [7] Han, Y. S., Han, E. S., Hwang, T. Y. (1996). The relation between the ego function and the job adjustment in the chronic schizophrenics. *The Bulletin of Yong-in Psychiatric Institute*. 3(1):38-46.
- [8] Kim, C. K. (1996). Hospital Based psychosocial Rehabilitation for schizophrenics. *정신보건* 1(1):5-11
- [9] Marcus, C. C., Barnes, M. J. (1999). Marcus, C.C. and M.J. Barnes. 1999. *Heading garden*. John Wiley and Sons. New York, USA.
- [10] Son, K.C. 1999. Horticultural therapy.J. *Reh. Psychol*. 6(1):25-44.
- [11] Kim, M. Y. (2007). Effect of Horticultural Therapy on the Physcial and Psychological in hemiplegia patient after Stroke. *Korean Society of Horticultural Science*. 28(5):884-890
- [12] Lee, H. J. (2017). Proceedings of the Korean Institute of Landscape Architecture Conference . *The Korean Institute of Landscape Architecture*. 5(1):63-68
- [13] Shin, J. S. (1993). The effect of the range of motion exercise on powerlessness and life satisfaction in the elderly. *J Nurs Acad Soc*. 23(1):107-117.
- [14] Jeon, B. J.(1974), Self-Esteem: A test of its measure ability. *Yonsei University Graduate School Journal*. 11(1):107-130.
- [15] Beck. A.T.(1967). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York : International Universities Pres
- [16] Kavangh, J. 1998. Outdoor space and Adaptive Gardenins:Degin, *Technique and Tool*. 287-316
- [17] Relf, D. (1981). Dynamics of horticultural therapy. *Rehab Lit*. 42(5-6):147-150.
- [18] J eong, S. H., Huh, M. R., Lee, B. H., Park, J. C. (2006). Effect of Horticulture Therapy on the Self-esteem of geriatric patients. *J Korean society for people, plants and environment*. 9(4):79-87
- [19] Chae, J. H., Paik, I. H., Lee, K .H., Lee, C. K. (1997). Comparison of Soft Neurologic Signs in Neuroleptic-naive, Treated, and Chronically Institutionalized Schizophrenics. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 36(2):252-258