

园艺疗法的作用机制及其在心理干预中的应用

罗宏宇

重庆师范大学教育科学学院, 重庆

收稿日期: 2022年7月14日; 录用日期: 2022年8月16日; 发布日期: 2022年8月24日

摘要

目前, 园艺疗法受到国内外的广泛关注, 欧美、日本等国家对园艺疗法的科学研究成果积累较多, 而我国尚处于起步阶段。在介绍园艺疗法的作用机制的基础上, 概括了园艺疗法的种类和作用, 重点综述了国内外目前的研究现状并提出小结与展望, 以期丰富当前园艺疗法的心理学研究成果。

关键词

园艺疗法, 作用机制, 心理干预, 应用

Mechanism of Horticultural Therapy and Its Application in Psychological Intervention

Hongyu Luo

School of Educational Sciences, Chongqing Normal University, Chongqing

Received: Jul. 14th, 2022; accepted: Aug. 16th, 2022; published: Aug. 24th, 2022

Abstract

At present, horticultural therapy has received extensive attention at home and abroad. Countries such as Europe, America, Japan and other countries have accumulated more scientific research results on horticultural therapy, while our country is still in its infancy. On the basis of introducing the mechanism of horticultural therapy, the types and functions of horticultural therapy are summarized, the current research status at home and abroad is mainly reviewed, and a summary and prospect are put forward, in order to enrich the current psychological research results of horticultural therapy.

Keywords

Horticultural Therapy, Mechanism, Psychological Interventions, Applications

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

园艺疗法是针对需要身心改善的人群，以植物栽培和园艺活动为主要媒介，促进其生理、心理和社会功能调整、改善和恢复的技术和方法体系(Shoemaker et al., 2014)。

园艺疗法从开始创立至今共有 200 多年的历史。20 世纪 70 年代以后，美英等园艺疗法协会相继成立促进了其规范化。在欧美、日韩等国家和地区迅速兴起，并日趋成熟和应用。园艺疗法的服务对象从最初的残疾人、精神病患者、智力障碍者、自闭症患者等重大慢性生理疾病患者逐渐扩展到了各种生理、心理、社会功能障碍者(Cipriani et al., 2017)。园艺疗法能够促使脑细胞进行自我修复，唤醒休眠中的突触，促进损伤传导通路的修复或重建，恢复患者的身体功能(李妮等, 2021)。

在发现其显著效果后，许多国家纷纷开始把园艺疗法应用与风景园林、建筑规划与设计、医学、教育学以及心理学领域。近年来，心理咨询与心理治疗中也开始实施园艺疗法，但心理学研究及干预对于园艺疗法的研究方法、实施方案仍需进一步的探讨和规范。因此，整理园艺疗法在心理学研究以及心理干预中的应用具有一定的研究价值。

2. 园艺疗法的作用机制

园艺学的特点是，作为一种植物，它可以刺激人的五官感觉，唤起人的记忆，让人感觉真实的活着。

园艺疗法的方式为“五感作用”。五感是指视、听、嗅、味、触觉五种感觉器官。

园艺疗法提供的外界刺激类型包括电波、化学物质和其他物理效应(如热和力)。这些外界物理刺激使人通过不同的感觉器官形成不同的感受，进而在时间和空间上形成丰富多彩的感觉和知觉。刺激-感觉详细作用机制如表 1 所示。

Table 1. Stimulus-sensation action mechanism

表 1. 刺激 - 感觉作用机制

五感种类	感官	刺激种类	空间与时间上的知觉
视觉	视网膜	电	体积、色彩、明暗、空间
听觉	耳膜	电	声调、音色
嗅觉	鼻粘膜	化学	芳香、臭味等
味觉	舌	化学	酸甜苦辣咸等
触觉	皮肤	物理、电	震动、温度、痛觉、形态

园艺疗法发挥作用时，植物和园艺活动为人带来电、化学等物理刺激，刺激通过感觉器官打开了视、听、嗅、味、触五种感觉，这些感觉信息几乎同一时间开始传达然后上升进入大脑皮质的感觉区，在感

觉区的神经细胞突触与多个感觉皮质联系，信息并行处理，进行统一，从而认识外界环境，形成记忆。五种感觉作用如图 1 所示。

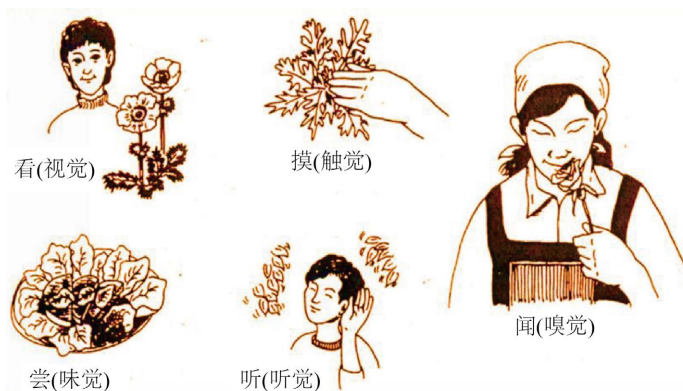


Figure 1. Diagram of five senses effect
图 1. 五种感觉作用图示

2.1. 视觉

园林景观提供视觉刺激传至视网膜，使大脑皮质发生正可塑性反应，并且调节神经通路的兴奋性(李妮等, 2021)。关于观赏植物对人的心理和生理的影响，加科勒认为颜色对人周围事物的感知有很大的作用。另外，包括康乃馨、菊花、玫瑰在内的许多重要观赏植物的稀有蓝色等品种可以用于室内装饰，它们能使人精力集中(宫崎良文, 2003)。

园艺观赏植物可以直接刺激人的视觉，产生强烈的视觉冲击。暖色的花(黄色金盏花和红美人蕉的鲜明对比)适合有弱视和白内障等视觉障碍的人看。来自眼球视觉信息通过交叉的神经通路进入左右大脑信息在两侧大脑中传播。

2.2. 听觉

听觉能够促进身心健康。宫崎为了知道自然的声音能让身体有多放松，进行了一项实验，以 12 名男大学生为受试者，要求他们闭着眼睛听 2 分钟森林的声音(森林的声音是用市面上卖的 CD 的录音)。结果脑神经活动显示，“有黄莺叫声的森林之音”最为平静，其次是“小河流淌的声音”、“有杜鹃叫声的森林之音”、“西表岛夜晚的田园”。因此，通过倾听主观上被认为很舒服的各种森林的声音，大脑活动会变得平静，身体也会变得放松(宫崎良文, 2003)。

草本植物和竹类植物能打开人的听觉。红树林和细竹叶被风一吹就会发出声音，摇晃的植物会让人感受到声音。有的医院在集中治疗室的窗外建一个小花园，里面挂一个可以吸引这些植物和野鸟的诱饵盒，然后通过枕边简单的听觉反射来判断人的意识水平。临床上有意识水平低的情况，但听力有反应。在生命体征监视器的无机质声音的对面能听到植物的沙沙声，能看到恢复的希望。语音从内耳进入大脑内部，左耳接收到的语音信息大部分进入右脑，右耳接收到的语音刺激进入左脑。声音到达听觉皮层后，声音信号经过听觉皮层的理解和分析，大脑其他区域也会对声音进行解读，如前额皮质根据人的情感与记忆，给声音赋予意义。

2.3. 嗅觉与味觉

嗅觉是最直接的感觉，它通过快速的判断来影响感受力。自然植物产生挥发性芳香物质，这些物质

经嗅觉直接作用于人体中枢神经系统，分别为拥有海马回、齿状回和扣带回等的边缘系统(与人类的情绪密切相关)。具有杏仁核和海马体的大脑边缘系统在丰富人的情感和促进社会交往方面起着重要作用。气味直接作用于大脑的边缘系统，其刺激直接连接到情绪中枢，即扁桃体和额叶等。因此，闻到植物的气味，很容易引起人对于情感的回忆。

其次，挥发性芳香物质能有效调节下丘脑，而下丘脑负责调节整个人体神经化学物质和激素的功能；还可以作用于控制注意力和记忆力的大脑前额叶和整合身心活动的网状结构系统；此外，挥发性芳香物质可以促进人体器官健康激素和体液分泌，释放酶乙酰等生理活性物质，也可以改善人体神经系统(刘璐，秦华，2010)。

宫崎先生(宫崎良文，2003)以13名20多岁的女性为对象，从花中提取精油进行实验。他以血压为指标，观察了甘菊精油对人的影响，结果发现收缩期血压总体平均值偏低。

对于嗅觉和味觉的治疗，园艺治疗程序中除了水仙、百合、薰衣草、玫瑰等芳香植物之外也可以用辛辣的植物，如大蒜、洋葱、韭菜、葱等。香草的效果最明显。

2.4. 触觉

触觉是一种非常重要的感觉。在视觉和听觉信息泛滥的现代社会，有必要重新认识触觉的重要性。

触摸院子里的水，对刺激五官的感觉和大脑的高级功能有重要作用。1998年，英国切尔西花园的示范园里设置了一个水流，水流正对着老年人的院子。为老年痴呆症患者设计的庭院配有把手，使人能够以一定的速度沿着水流方向在自然环境中徜徉。另外还考虑了水流速度，把落水的声音调到最小，保证不会催生尿意。

翻地可以“接地”高涨的情绪，缓解压力。温度、硬度、形态、颜色的变化、气味等刺激传递到相应的中枢，信息素传递到大脑皮质的感觉区域，通过促进手的活动，抽象的情感成为具体的意志。

2.5. 平衡感觉

在庭院浇水，室内移栽植物，有助于改善内耳紊乱导致的躯干姿势维持出现的平衡感问题。

3. 园艺疗法的种类

园艺疗法已经形成了比较科学的体系，不仅有传统的植物疗法(Plant Therapy)和园艺治疗(Horticultural Treatment)，还包括花卉疗法(Flower Therapy)、芳香疗法(Aroma Therapy)、草药疗法(PhytoTherapy)、插花、压花、组合花园制作等艺术疗法。

园艺疗法一般需要利用治疗花园来实现，根据其治疗目标对象和具体功能可分为园艺疗法花园/康复花园(Horticultural therapy gardens/rehabilitation gardens)、漫游花园(wandering gardens，一般用于阿兹海默病患者的康复)、冥想花园(Meditation gardens)、感觉花园(sensory gardens)、治疗花园(healing gardens)等(Stigsdotter et al., 2011)。这种治疗方法包括主动活动(例如患者参加各种园艺活动或插花)和被动活动(例如欣赏花卉或自然景观)。

4. 园艺疗法的作用

园艺疗法之所以能被广泛应用，是因为它能调节和促进个体的身心功能(刘斌志，王李源，2019)。

随着现代社会的发展，园艺疗法的服务对象从最初的残疾人、精神病患者、智力障碍者、自闭症患者、重大慢性病患者等身心障碍者逐渐扩展到各种生理、心理、社会功能障碍者：一是有生理健康问题的人，创伤性脑损伤、脑卒中等等。第二，双相情感障碍、重性抑郁症、精神分裂失调症、创伤后应激障碍(PTSD)和边缘型人格障碍等。第三，有职业和社会功能问题的人群，有职业康复需求、生活方式和

行为问题、人际交往障碍、认知障碍、生活意义缺失、自我情感管理障碍面临社会压力的人群(Cipriani et al., 2017)。

首先,园艺疗法有助于促进个体的感官刺激和运动功能(李树华,张文秀,2009)。其一,自然植物散发出的香味、土壤和清新空气中的负离子、植物的花、茎、叶的触感,可以刺激人体感官。另外一方面,参加园艺活动时,从播种、插枝、盆栽、栽植等坐式活动到整地、浇水、施肥等站立式活动,头、手、脚要同时运动,且无时无刻不在使用眼,身体的协调和运作得到提高。

其次,园艺疗法有助于缓解个体的负面情绪(陈新颖,2016)。其一,欣赏园艺可以缓解心理压力,如红色的花使人感到兴奋,黄色的花使人感到愉快,蓝色的花和白色的花使人感到宁静,在欣赏的过程中可以抑制冲动。其二,从事园艺活动可以消耗体力、转移注意力以缓解焦虑和抑郁,还可以通过盆栽、花坛和修剪活动培养创作欲望。其三,参加园艺活动能有利于个人优秀性格和能力的培养。例如,监控和等待植物的生长进度,可以培养自我管理能力和个体的耐力和注意力;保持护理植物可以培养毅力和责任心,收获和分享花朵和果实可以培养个体的成就动机和自我效能感。

最后,园艺疗法还可以促进个人的社会沟通能力和社会价值观。园艺可以单独进行,但多数情况下是集体过程(张称称,2016)。

5. 园艺疗法在心理干预中的应用

梳理归纳国内外应用“园艺疗法”调适心理健康方面的心理干预研究,发现主要应用在以下四个方面:学生的心理教育及心理健康、精神疾病患者心理健康方面,老人心理健康方面。

5.1. 学生的心理教育方面

杨利利&丁闽江(2019)在学校草药实践基地通过学生的个人栽培品尝果实,同时进行园艺知识讲座,此外还有案例和团体园艺心理辅导。发现它们能帮助学生成长,感受生命力量,掌握生存技能,调节学生情绪,增强自信心,提高自我认同和社会交往能力。刘鸿娇(2018)将大学生分为实验组和对照组,开展园艺课程,如工艺美术、室外种植、小组活动、滴灌、防虫等。实验前后采用问卷调查,发现园艺课程能提高大学生的心理健康水平其心理机制主要是加强大学生与世界的联系,掌握生存技能,增加积极情绪,通过升华生命价值来提高大学生的心理健康水平。李永真(2004)认为,指导幼儿种植和管理花草有其独特的教育功能:让感情粗暴的儿童变得细腻,让内向的儿童变得开朗,能让急躁的儿童变得平静。

5.2. 学生心理健康方面

赵仁林等(2019)对大学生在不同发育阶段(初花期、盛花期、终花期)牡丹观赏前后生理指标(血压、心率、血氧饱和度、指尖脉搏)和心理指标(焦虑、情绪状态)的定量测定与分析。结果显示,与其他时期相比,大学生的血压、心率、指尖脉搏显著下降,负性情绪(焦虑、愤怒、抑郁、疲劳)显著下降,正性情绪(能量)显著上升($P < 0.05$)。在各个时期,女性的生理指标值都比男性明显,男性的心理指标值比女性更明显。因此,花期牡丹观赏活动可以缓解大学生的紧张,放松身心,对男女生的生理和心理状态产生不同的影响。齐洽好等人(2019)以196大学生为研究对象,采用园艺疗法进行干预。结果表明,园艺疗法对大学生心理问题具有良好的疗效。张艳(2014)将高中生分为实验组和控制组,实验组80人,控制组78人。9次/2小时,开展植物种植、户外活动、植物病虫害管理等园艺疗法活动进行干预。实验结果表明,学生参与园艺疗法后情绪变好,园艺疗法在希望干预实验中是有效的。Kim & Lee (2009)调查了园艺治疗计划对破裂家庭中儿童的自尊和冲动性的影响。从2007年10月1日到2008年2月18日,每周都为破裂家庭进行为期20周的园艺治疗项目。采用自尊、冲动和攻击性量表对大邱市东区G福利院儿童实施

园艺治疗计划前后进行调查。结果表明,儿童的自尊得到了提高。尤其是一般自尊和社会自尊。冲动量表的平均值也显著提高。攻击量表无显著差异,但身体攻击性、间接攻击性和易怒性均有改善。

5.3. 精神疾病患者心理健康方面

郭成等(2012)通过对自闭症儿童园艺疗法的干预研究,研究表明园艺疗法可以提高自闭症儿童的社会交往能力、注意力,并且能够使儿童缓解情绪。王新宇(2016)对70名有抑郁症状的大学生采用园艺疗法。实验证明,园艺疗法可以缓解抑郁症状;可降低抑郁青少年的行为抑制系统水平,提高行为激活系统水平和心理弹性。宋扬和李朝晖(2022)采用抑郁自评量表(SDS)选择60例轻中度抑郁症患者。实验组30人接受常规园艺疗法,结果证明了园艺疗法对于缓解患者抑郁情绪的干预效果。吴玲(2018)对住院心理疾病及痴呆患者焦虑情绪做了园艺疗法干预,选择昆明市社会福利医院临床心理科1年内收治的135例心理疾病及痴呆患者作为护理对象并结合不同的护理方式,结果发现观察组患者SAS量表评分明显下降患者焦虑情绪得到改善,观察组明显优于对照组差异有统计学意义。Batavia & Sasson (2008)讨论了园艺疗法是否可以延缓住在城市疗养院的老年痴呆患者的认知退化。在随机选取的40名阿尔茨海默病患者中,随机选取20人参加园艺疗法,每周两次,共12周,其中20人作为对照组。12周末,园艺处理组的总体功能水平高于对照组。这项研究证明,园艺疗法可能是阿尔茨海默病患者的一种有用的替代疗法。

5.4. 老年人的心理健康方面

马语若(2018)从社会工作的角度,通过园艺疗法,为轻度失能和患病的老年人开展团体活动,并教导和辅导他们开展室内外园艺种植、欣赏、干花插花等活动。结果显示,提高来访者对生命意义的理解,提高他们的自我效能,积极面对生活,可以促进他们心理健康的恢复。安然(2019)在社会工作社角下运用园艺疗法在实验组与对照组服务对象的感官刺激进行感知器官记忆分类研究。结果表明,园艺疗法能增强客观记忆功能,提高主观记忆满意度。此外,园艺疗法可以锻炼老年人的身体协调能力,缓解负性心理抑郁情绪,加强社会交往,提高认知能力,其中“心理情绪”和“认知能力”提升显著($P < 0.05$)。黄秋韵等(2020)研究发现,经过园艺干预后,老人的整体负面情绪状态明显改善。在改善老年人负面情绪方面,插花活动的效果显著优于组合多肉植物活动。Gu (2016)以南京市Y社区的30名老年人为研究对象,以GDS为测量工具,以园艺活动为主要疗法,在实验的早、中、后期分别测量GDS评分,结果表明,园艺活动能显著改善老年抑郁症的症状,男女性别、年龄无差异。Kim & Yoo (2010)探讨了园艺疗法对脑损伤老年人自尊和情绪的影响。七名受试者参与了该项目,园艺疗法项目(HTP)从3月28日至8月28日每周进行一次。为了检验HTP的效果,在HTP前后对自尊量表、情绪平衡量表和微笑量表进行了评估。所有服用HTP的受试者的自尊都有显著提高,HTP之后的平均值从25.9增加到HTP之前的33.0。HTP后情绪平衡的平均值比HTP前的13.6显著提高到16.7。此外,HTP之后的微笑量表比HTP之前显著提高了0.5分。因此,HTP、插花、压花等HTPs能有效促进脑损伤老人的自尊和情绪稳定。Lim & Park (2016)为了确定园艺治疗计划对使用日托服务的听力障碍老年人的抑郁和自尊的影响,招募了110名老年人(50名男性和60名女性)。园艺处理的过程包括审查、规划、实施和评估,总共有12个园艺处理方案。结果表明,利用园艺活动的园艺治疗方案对改善听障老人的抑郁和自尊有积极的作用。

6. 小结与展望

在心理干预方面的文献表明,园艺疗法可以减轻患者的痛苦,使其早日恢复健康;通过不同的方式接触自然因素,可以有效缓解人的身心压力,改善情绪状态(陈晓等,2016)。但是园艺疗法在心理干预中的普及与应用还不足够,没有成为与精神分析疗法、认知行为疗法、森田疗法、人本主义疗法、家庭疗

法等相提并论的主流的干预方式。

除了在心理研究与干预方面,目前把园艺疗法和园艺福祉推广到人居环境设计、室内绿色空间设计和绿色活动的程度尚未提高。在人居环境设计中,除了室外绿地的设计和管理外,还应注重营造良好的室内绿地,设计有益的园艺活动,引导居民在室内主动接触自然。

参考文献

- 安然(2019). *园艺疗法对遗忘型轻度认知障碍长者的记忆功能干预研究*. 硕士学位论文,上海:上海师范大学.
<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CMFD201902&filename=1019149775.nh>
- 陈晓, 王博, 张豹(2016). 远离“城嚣”:自然对人的积极作用、理论及其应用. *心理科学进展*, 24(2), 270-281.
- 陈新颖(2016). 植物对人的心理影响的研究进展. *大众科技*, 18(10), 103-106.
- 宫崎良文(2003). *森林浴はなぜ体にいいか*(pp. 53-84). 理想社.
- 郭成, 金灿灿, 雷秀雅(2012). 园艺疗法在自闭症儿童社交障碍干预中的应用. *北京林业大学学报(社会科学版)*, 11(4), 20-23. <https://doi.org/10.13931/j.cnki.bjfuss.2012.04.016>
- 黄秋韵, 康宁, 李雪飞, 李树华. 不同室内园艺活动对老人负性情绪的缓解效益[J]. *西北大学学报(自然科学版)*, 2020, 50(6), 887-896. <https://doi.org/10.16152/j.cnki.xdxbzr.2020-06-004>
- 李妮, 陈公义, 陈涛(2021). 园艺疗法的心理机制及其应用研究. *现代园艺*, 44(19), 57-58.
<https://doi.org/10.14051/j.cnki.xdy.2021.19.021>
- 李树华, 张文秀(2009). 园艺疗法科学研究进展. *中国园林*, 25(8), 19-23.
- 李永真(2004). 让自然角不再成为摆设. *早期教育*, (4), 14.
- 刘斌志, 王李源(2019). 社会工作服务中园艺疗法的价值蕴含及其运用. *西南石油大学学报(社会科学版)*, 21(1), 41-48.
- 刘鸿娇(2018). *园艺课程对大学生心理健康水平的作用研究*. 硕士学位论文,成都:电子科技大学.
<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CMFD201802&filename=1018708411.nh>
- 刘璐, 秦华(2010). 浅谈园艺疗法在地震灾民心理康复中的应用. *西南农业大学学报(社会科学版)*, 8(2), 229-231.
- 马语若(2018). *园艺疗法在复康长者心理危机干预中的应用*. 硕士学位论文,广州:广州大学.
<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CMFD201901&filename=1018247400.nh>
- 齐洽好, 张培, 张丽芳, 王倩(2019). 园艺疗法对大学生心理问题的干预研究. *现代园艺*, (3), 164-165.
<https://doi.org/10.14051/j.cnki.xdy.2019.03.089>
- 宋扬, 李朝晖(2022). 园艺疗法对患者抑郁情绪的干预效果. *辽宁师专学报(自然科学版)*, 24(1), 45-48.
- 王新宇(2016). *园艺疗法对抑郁青少年身心影响的研究*. 硕士学位论文,成都:成都医学院.
<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CMFD201602&filename=1016721788.nh>
- 吴玲(2018). 园艺疗法对住院心理疾病及痴呆患者焦虑情绪的影响. *心理月刊*, (10), 35.
<https://doi.org/10.19738/j.cnki.psy.2018.10.025>
- 杨利利, 丁闽江(2019). 园艺疗法在中医药院校大学生心理健康教育中的创新实践. *锦州医科大学学报(社会科学版)*, 17(6), 85-87.
- 张称称(2016). 浅析园艺疗法的形式及作用. *福建农业科技*, (8), 47-49.
- 张艳(2014). *园艺疗法对高中生希望感干预研究*. 硕士学位论文,上海:华东师范大学.
<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CMFD201401&filename=1014150489.nh>
- 赵仁林, 张延龙, 王茜, 牛立新(2019). 牡丹观赏活动对大学生生理及心理的影响研究. *风景园林*, 26(6), 109-113.
<https://doi.org/10.14085/j.fjyl.2019.06.0109.05>
- Batavia, S., & Sasson, N. (2008). Effect of Horticultural Therapy on Preventing the Decline of Mental Abilities of Patients with Alzheimer's Type Dementia. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 18, 8-17.
- Cipriani, J., Benz, A., Holmgren, A., Kinter, D., & McGarry, J. (2017). A Systematic Review of the Effects of Horticultural Therapy on Persons with Mental Health Conditions. *Occupational Therapy in Mental Health*, 33, 47-69.
<https://doi.org/10.1080/0164212X.2016.1231602>
- Gu, W.-Y. (2016). Exploration on the Effect of Horticultural Therapy in Improving the Symptoms of Senile Depression. *Journal of Anhui Agricultural Sciences*, 44, 272-274.

- Kim, H., & Lee, E. (2009). Effect of Horticultural Therapy Program on the Self-Esteem and Impulsiveness in the Broken Family's Children. *Journal of the Korean Society for Plants, Humans and the Environment*, *12*, 19-25.
- Kim, Y.-S., & Yoo, Y.-K. (2010). Effects of Horticultural Therapy on the Self-Esteem and Emotion in Older Adult with Brain Lesion. *Journal of the Korean Society for Humans, Plants, and Environment*, *13*, 1-6.
- Lim, H. S., & Park, S. C. (2016). The Effect of Horticultural Therapy on Reducing Depression and Increasing Self-Esteem of Elderly Audition Disabilities. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, *10*, 225-235. <https://doi.org/10.21184/jkeia.2016.08.10.4.225>
- Shoemaker, C. (2014). Horticultural Therapy. In P. B. Thompson, & D. M. Kaplan (Eds.), *Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics* (pp. 1178-1182). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0929-4_103
- Stigsdotter, U. K., Palsdottir, A. M., Burls, A., Chermaz, A., Ferrini, F., & Grahn, P. (2011). Nature-Based Therapeutic Interventions. In K. Nilsson, M. Sangster, C. Gallis., T. Hartig, S. de Vries, K. Seeland, & J. Schipperijn (Eds.), *Forests, Trees and Human Health* (pp. 309-342). Springer. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9806-1_11