

DOI:10.13718/j.cnki.zwys.2021.02.001

论植物医学：植物健康与“药食同源”^①

刘同先¹, 丁伟²

1. 青岛农业大学 植物医学学院, 山东 青岛 266000;

2. 西南大学 植物保护学院, 重庆 400715

摘要:“药食同源”是人体医学的概念,指的是许多食物即药物,能防治疾病;或反之,许多药物不仅能防治疾病,也可以是人类的食物,它们之间并无绝对的分界线。同样地,植物的肥料和药剂既能保证植物健康生长,也能抵御病虫害发生。本文从中医药学的“药食同源”入手,讨论了植物医学中的“药食同源”,以期促进人们对植物及其植物健康与医学的了解。

关键词:植物医学;药食同源;中医

中图分类号:S-1

文献标志码:A

文章编号:1007-1067(2021)02-0001-03

民以食为天。食物中除了为人类提供生长发育和健康生活的营养物质外,通过合理的烹饪和进食,还能达到强身健体,防病治病的目的。早在几千年前的医学经典《黄帝内经》中就有许多与食疗相关的记载。通过食用营养丰富的食物或药食同源的中药药膳来达到保健作用,以“治未病”达到治已病的目的。在植物的生长发育过程中,植物除了从土壤中吸收营养物质和水分外,人们还对种植的作物使用各种各样的物质,包括肥料、农药、植物生长调节剂等等,可促进植物的生长发育,提高植物的抗性,实现植物健康栽培的目的。本文从中医药学的“药食同源”入手,讨论了植物医学中的“药食同源”,以期为人们全面了解植物及其植物健康与医学提供参考依据。

1 中医之“药食同源”

“药食同源”指的是许多人类的食物也是药物,能防治疾病;或反之,许多药物不仅能防治疾病,也可以是人类的食物^[1]。在中医药学上,中药与食物之间,既有同处,亦有异处,因而,食物和药物之间有着共同的起源。唐朝《黄帝内经太素》一书中写道:“空腹食之为食物,患者食之为药物”,反映出“药食同源”的思想。《黄帝内经》对食疗也有记载,如“大毒治病,十去其六;常毒治病,十去其七;小毒治病,十去其八;无毒治病,十去其九;谷肉果菜,食养尽之,无使过之,伤其正也”,这可称为最早的食疗原则。人类经过长期的生活实践,逐渐了解了哪些食物可以进食,哪些食物不宜进食,哪些食物可以抑制疾病,认识到“药可为食,食亦可为药”的道理。中药与食物可以“治未病”,中医养生之道逐渐发展形成了现在的“药膳食疗学”。国家卫生健康委员会也陆续颁布了既是食品又是药品的中药名单。

2 植物之“药食同源”

植物与人类一样,也是药食同源的,植物营养元素就是植物的食物(肥料),同时也可以植物的药物。

① 收稿日期:2021-01-25

作者简介:刘同先,教授,主要从事农作物和蔬菜害虫的综合治理。E-mail:txliu@qau.edu.cn

我国许多植物营养学家、土壤肥料专家通过研读《黄帝内经》，受到药食同源的启发，开始探讨植物营养和肥料与植物病虫害发生的关系，试图通过调剂植物营养和施肥，不使用化学农药而防治病虫害^[2]。许多专家对药食同源有深刻的理解，通过科学施肥施药研究，取得了药食同源与植物健康、植物医学的第一手资料，出版了许多专著，也发表了许多论文。如丁伟等^[3]在 2019 年提出了植物医学的新概念——营养病害的问题，从另一个方面阐述了营养与植物病害发生的关系，明确了调控植物营养与达到控制病害发生关系的基本原理。

2.1 矿物营养元素

刘立新^[2]在总结前人研究与自身实践的基础上，总结了平衡植物矿物营养元素对保证植物健康和抵御病虫害发生的重要性。在作物的不同生育期施用植物生长必需的重要营养元素肥料以及活力素、营养调节剂等，补充营养的不足或调节营养的过剩，开启植物次生代谢途径与免疫能力，最终达到药肥双效、促进植物健康生长、预防与降低病虫害发生的目的。

绿色植物利用其根叶等器官从周围的环境中吸收所需要的矿质营养物质。植物维持正常新陈代谢完成生命周期需要至少十几种必需矿质营养元素，最重要的是氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、锰、铜、锌等。由于各种矿质营养元素的特殊功能性和不可取代性，它们的平衡、协调和相互作用才能保证植物的正常生命活动。植物通过改变生长方式、生物学特性、形态学特征、化学成分等抵御其他事物和非生物因素的影响。同时，植物最佳健康状态是营养平衡与富足，在这个状态下，植物就会有较强的抗逆（包括病虫害）能力。平衡的矿物营养能够减轻真菌、病毒、细菌病害以及虫害和草害。反之，植物矿物营养的失调会导致生长不良、质量差、病虫害严重、抗逆能力下降等一系列问题，甚至导致死亡。

植物所必需的 16 种营养元素，在植物体内的含量不同，在植物体内发挥着不同的生理功能；但就它们对植物的重要性来讲，却是同等重要的，它们各自所承担的任务是独特的，相互之间是不能代替的。例如，氮是蛋白质、核酸和核蛋白、叶绿素、若干酶和维生素、生物碱、植物激素和次生代谢产物的重要组分，补充氮可以调节植物氨基酸与酰胺的浓度，对调节植物生长发育、抵御病虫害的能力有重要作用，特别是真菌性病害和害虫。钙和硼可以调节糖分和氨基酸的浓度，使植物抵抗真菌性病害；磷与钾具有促进光合作用，提高植物 CO₂ 同化率的作用，是核酸、磷脂、核苷酸、三磷酸腺苷的重要组分，参与植物的多种代谢途径，对提高植物的抗病虫害有重要作用，特别是钾可以减轻植物茎腐病和叶斑病的感染；而硅可以促进水稻对稻瘟病的抗性；其他元素在植物体内的平衡也影响着植物的健康，起到减低病虫害发生与抵抗其他逆境的作用^[4]。

2.2 植物药剂

除了矿物营养元素与人为使用的肥料是植物的食料外，在植物生长发育全过程中人为使用的各种药剂（植物药剂），包括在植物上使用的所有化学与生物制剂、用于防治病虫害鼠害的化学农药（杀菌剂、杀虫剂、除草剂等）、化肥（施入土壤肥及叶面肥）、植物免疫诱导剂、蛋白质激发因子、各种芽孢杆菌、壳寡糖和脱落酸、功能性植物营养剂、植物生长调节剂和刺激剂等，既是植物的营养食料，也是植物的药物。它们不仅为植物提供食料，也能够防治病虫害，或增加植物抗逆能力，或补充植物生长发育所需营养，促进植物生长、保鲜，或是调节植物生长、延缓植物衰老、改善土壤性状、增加氮的吸收和同化，提高植物对环境胁迫的适应能力，增加作物干物质的积累，提高作物产量和质量，从而促进植物生长，实现医养结合、防治并举的目的^[2, 5-6]。具有植物健康作用的药物种类很多，包括化学的与生物的。促进植物生长的植物生长调节剂、刺激剂、保护剂，含有各种营养元素的根施肥、叶面肥，具有杀虫、杀菌、除草功能的各类农药，生物药物，特别是植物源药物（印楝素等）都可以促进植物生长发育与健康^[6]。许多营养元素不仅可以满足植物营养的需求，还可以激活植物的免疫系统^[2]。

3 结论

总的来说，我们不仅要把“寓医于食、食寓于医”应用于人的健康生活中，也要应用到管理植物的健康

生长中. 中医的“药食同源”理论, 促进了养生学与保健学的产生, 那么, 植物的“药食同源”理论, 也会衍生出预防植物医学、植物保健与康复学等新的理论研究与技术研发等新领域. 但是目前对植物药物与植物健康的研究还不全面与深入, 今后, 我们期待能够研发更多的促进植物健康的药物, 从化学生态、分子生物学、基因组学、蛋白表达、信号传递与流通等方面全面了解植物药物促进植物健康的机理, 同时将“药食同源”应用到植物医学与农业生产中, 并发扬光大.

参考文献:

- [1] 蔡宛如. 药食同源[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 2019.
- [2] 刘立新. 科学施肥新思维与实践[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2008.
- [3] 丁 伟, 张淑婷. 植物医学的新概念——营养病害 [J]. 植物医生, 2019, 32(3): 1-6.
- [4] 管致和. 植物医学导论[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 1996.
- [5] 吴志凤. 谈农药的“植物健康作用” [J]. 农药科学与管理, 2012, 33(7): 13-15.
- [6] 李晓月, 齐军山, 张悦丽, 等. 农药的植物健康作用及机理研究 [J]. 山东农业科学, 2015, 47(4): 143-147.

Plant Medicine: Plant Health and “Homology of Medicine and Food”

LIU Tong-xian¹, DING Wei²

1. College of Plant Health & Medicine, Qingdao Agriculture University, Qingdao Shandong 266109, China;

2. School of Plant Protection, Southwest University, Chongqing 400715, China

Abstract: “Homology of medicine and food” means that many foods are medicines as well, which can prevent and cure diseases. Inversely, many drugs can not only prevent disease, but also can be served as human food. There is no absolute dividing line between them. Similarly, fertilizers and chemicals help plants grow healthily, and they also protect them from diseases, pests, and weeds. This paper discusses the homology of medicine and food in plant medicine from the perspective of traditional Chinese medicine and pharmacy. The results, expectedly, will promote people’s understanding of plants and their health and medicine.

Key words: plant medicine; homology of medicine and food; traditional Chinese medicine