

仓虫、微生物的生长繁殖,果实、种子类药材呼吸都离不开氧。因此,贮藏中造成缺氧环境,是防止中药质变的有效措施。臭氧在空气中含量极少,但它是一种强氧化剂,可以加速中药材中有物质的变化,特别是脂肪的变质。

2. 日光 在日光的直接照射下,药材会发生氧化、分解、聚合等光化反应,如油脂酸败,甙类及维生素等成分的分解。日光对一些药材的色素有破坏作用,使之变色。而且日光的大量热能能使贮藏物水分蒸发和升温,从而引起中药质变。

3. 温度 中药贮藏质变的许多因素,几乎都与温度有关。特别是气温的改变,对中药的质变有很大影响,一般药材的成分在常温(15~20℃)条件下是比较稳定的。当温度升高时,会加速物质分子的运动,促使药材的水分蒸发,以致干燥失润;同时氧化、水解加速,药材的成分迅速变质。含脂肪多的药材,就会发生油脂分解,引起泛油;含挥发油的药材,受热后挥发加快,甚至气味散失;胶类和部分树脂类药材受热后变软、粘连成块或融化。反之,在低温的环境中,一般药材都不易发生质变,并可以抑制真菌生长或害虫的繁殖。但是温度过低,低至0℃以下,对某些新鲜药材会发生冻结的危害,颜色变深,品质变劣;对液体类成药就会发生冻结膨胀,包装破裂,或使药液产生沉淀等。

中药贮藏引起质变的温度因素,包括气温、库温和贮药的体温。通常情况下,贮药体温随库温变化,库温随气温变化。此外,还有一些其他原因也能引起药材本身发热,如贮药原来干燥不适当,或者受潮,使药材本身温度增高;种子、果实类药材的呼吸,随夏季温度增高而加快,也会促使药材温度上升等。

4. 湿度 在促使中药质变的许多因素中,湿度的影响是很关键的。许多药材质变的发生和发展,都与湿度有密切的关系。贮藏容器内贮药的水分状况,往往取决于湿度。当贮药含水量少,空气湿度大时,贮药就会从空气中吸收水分;反之,贮药的水分就会蒸发于空气中。由于湿度大,贮药吸水增多,更促使泛油、泛糖、发热、发酵、酸败、变味等质变的发生或加重。如果空气湿度过小,贮药就会不断失水,重量减轻,还易发生风化、干硬、龟裂、变脆等质变。

5. 环境污染 环境污染有自然的、生物的和人为的三个方面。自然污染,是从自然环境中侵入的不洁成分引起药材颜色的变化。生物污染,是微生物、害虫、仓鼠等分泌物,排泄粪便,残体腐败都会带入病菌等污染贮药。人为污染,一般是施用化学药剂养护中药,使药材颜色发生变化,或有残毒存留,如施用氯化苦后,人参、党参、枸杞等颜色变得偏黑。其次是仓贮的器具、包装等不清洁时,带来病菌、害虫、污物,使药材受污染而引起质变。

(四) 生物因素

生物引起中药质变是多方面的,这类生物主要是微生物、仓库害虫和鼠类。微生物能引起中药生霉、腐烂、发酵、酸败、泛油、味哈喇、泛糖、变色等质变,而且一旦蔓延,就危害非浅。在微生物中,有霉腐作用的主要是真菌、细菌和酵母菌,少数放线菌也有致腐的作用。霉腐微生物能在成分较单纯的糖类、淀粉、蛋白质、油脂等物质中繁殖。以上成分及有机酸、纤维素、水分、矿物质等含量越多的中药,造成霉腐的程度越重。仓库害虫主要是昆虫纲的昆虫,它们蛀食中药,并引起泛油、泛糖、变色、变味等质变。一般仓虫食性很广,但以富含淀粉、脂肪、糖分、蛋白质、挥发油、纤维素的中药最易被蛀食。这些成分含量越多,可造成的蛀食程度就越重。据调查统计,全国一般经营的中药约600多种,会受虫蛀的约70%。仓库害虫有210余种,为害大、范围广的主要仓虫有30多种。其中最主要的害虫有咖啡豆象、烟草甲、印度谷螟、锯谷盗、玉米象、白腹皮蠹、米扁虫、赤拟谷盗、黑粉虫、家茸天牛等。仓库鼠类的危害主要是盗走或咬食中

药,破坏原有品质;排泄粪便和筑巢污染贮药;破坏建筑和包装,使贮药容易发生质变;传染病毒、病菌等污染中药,尤其是死鼠的危害更为严重。

(五) 时间因素

贮藏中药,有的并未发生某种明显的质变现象,只因贮存时间过长,出现品质降低,所含成分减少,甚至失效,这是一种“陈化变异”。陈化变异按其性质可分为生理的陈化变异、化学的陈化变异和物理的陈化变异三种。如种子、果实类药材具有生命力,在长久贮藏的情况下,就会发生生理的陈化变异。中药的很多化学成分在一定的条件下,都是不甚稳定的,如淀粉、蛋白质、脂肪、挥发物质等,贮存时间长,都会发生化学变化,这就是化学的陈化变异。动植物药材贮藏时间久,组织逐步硬化,失去韧性等;中成药贮藏时间长,质地出现干硬、松软等,这就是物理的陈化变异。因此,时间的作用是不可忽视的,中药的贮藏时间不宜过久。

第四节 中药的贮藏养护

中药的贮藏养护,就是在贮藏过程中,以保证中药质量为目的,对药材、饮片、成药所进行的科学保养、加工、整理和维护工作。中药贮藏不仅是保持它的数量,更重要的是保持它的质量。中药的养护,是防止中药发生质变的重要措施,它是中药贮藏工作不可缺少的环节。随着科学技术的进步,中药贮藏养护技术在传统方法的基础上得到了不断发展和提高。

一、干燥处理贮藏

中药材和饮片吸潮或原来干燥不适当,水分含量不在安全范围内,发生或将发生质变时,采取干燥处理使水分含量减少到安全范围内,再送回库房或容器内贮藏,这就是干燥处理贮藏。干燥处理贮藏的方法很多,可分为传统的和现代的两大类,常用的干燥处理方法有四种。

(一) 晾晒处理

水分含量超过安全范围的药材或饮片,选晴天出库摊放在晒场上或晒具内晾晒,使其水分达到安全范围后,再送回库房或容器贮藏。一般在10~18时晾晒,晒至午后应翻2~3次,使之干燥均匀。晾晒1次,未达到目的,可以连续晾晒2~3次,使之干燥均匀,但是夜间应收回库房。已有虫、霉的,在翻动和回收时,要除去虫、霉,使药材洁净。回收贮藏前应散热冷却,不宜热收热藏。个体较大、较厚,质地紧实,害虫已蛀入药材的,要选伏天或夏季连晴高温天气曝晒,才能迫使蛀虫退出,被高温晒死。花、叶、全草类药材,或很小、片薄、粒小的饮片,除夏季外,还可以在春、秋季晾晒处理。晾晒处理方法简便、经济、不耗能源,适用范围广。但晾晒的方法也有其局限性,常受季节、天气的限制,不适用于大量中药的干燥,含挥发成分的药材也不宜采用。

(二) 烘炕处理

烘炕处理是利用烘炕人工加温,使药材、饮片中超过安全范围的水分蒸发,达到防止虫蛀、霉变、泛糖等质变的目的。烘和炕,在传统方法中是因其设备、操作、温度范围不同而有区别,现代技术的发展,烘与炕已无严格界限,烘炕处理一般用于不能曝晒的药材或饮片,或者是阴雨连绵,无法曝晒的情况时采用。

传统的烘炕处理,就是利用烘房或炉灶加热干燥。炉灶烘炕设备简单,用无烟煤或木炭作燃料,加热温度为50~70℃。一般个体大、质厚、吸潮严重,或者已发生虫蛀、生霉较重的药材和饮片宜炉灶烘炕处理。烘房是在炉灶的基础上扩大改进的,可用烟煤作燃料,加热温度为30~50℃之间。一般质地薄、松散、个体不厚大,或个体虽大而仅表面吸潮的药材或饮片,宜烘