

# 第八章

# 化学与可持续发展

## 第二节 化学品的合理使用

课程目标	素养目标
<p>1. 认识化肥、农药、常见药物、食品添加剂等生活中常见化学品。</p> <p>2. 树立自觉遵守国家关于化学用品应用、化工生产、食品与药品安全等方面的法律法规的意识。</p>	<p>科学态度与社会责任：</p> <p>1. 在实践中逐步形成保护环境的概念。</p> <p>2. 能运用所学知识分析探讨某些化学过程对人体健康、社会可持续发展可能带来的双重影响。</p> <p>3. 具有安全意识，逐步养成严谨求实的科学态度。</p>



必备知识 · 自主预习

## 知识点一 化肥、农药的合理使用

### 1. 合理使用化肥

(1)考虑因素：土壤酸碱性、作物营养状况、化肥本身性质。

(2)应用实例：硝酸铵是一种高效氮肥，但受热或经撞击易发生爆炸，必须作改性处理后才能施用。

(3)过量施用化肥的危害

①很多化肥易溶于水，过量施用造成浪费。

②部分化肥随着雨水流入河流和湖泊，造成水体富营养化，产生水华等污染。

③不合理施用化肥会影响土壤的酸碱性和土壤结构。

## 2. 合理使用农药

(1)农药的发展：早期农药有除虫菊、烟草等植物和波尔多液、石灰硫磺合剂等无机物。现在人们研制出了有机氯农药、有机磷农药、氨基甲酸酯和拟除虫菊酯类农药等有机合成农药。

(2)农药的发展方向：高效、低毒和低残留。

(3)不合理施用农药的危害

①农药对生态系统和自然环境造成广泛而复杂的影响。

②农药会造成土壤和作物的农药残留超标。

③农药会造成大气、地表水和地下水的污染。

## [名师提醒] 化肥和农药使用的利弊

### (1) 化肥的利弊

利：营养元素含量高，肥效快而显著，原料广泛，可以批量生产，利于使用等。

弊：营养成分比较单一，成本高，对土壤、水源、空气等有污染。



## (2) 农药的利弊

利：种类不同，作用不同。农药使用的利是可减少劳动量，从正反两方面提高或保持产量。

弊：在使用农药的同时第一破坏了土壤结构，造成了土壤污染不利于作物生长；第二，污染水资源；第三，使病虫有抗药性，降低农药的效果；第四，由于农药不被降解或很难被降解，造成食物中有大量农药残留，人类的健康受到了威胁。

### [小试身手]

1. 下列关于氮肥的说法正确的是( )
- A. 硫酸铵与熟石灰混用肥效增强
  - B. 所有铵态氮肥中，氮元素的化合价都是-3价
  - C. 使用碳铵应深施并盖土
  - D. 尿素属于铵态氮肥

**C** [将硫酸铵与熟石灰混合施用时会放出氨而降低肥效，故 **A** 错误；铵态氮肥中，铵根离子中氮元素化合价是  $-3$  价，但硝酸铵中还含有硝酸根，氮元素化合价有  $-3$  价和  $+5$  价，故 **B** 错误；碳铵即碳酸氢铵，其受热易分解，易溶于水，使用碳铵应深施并盖土，避免肥效损失，故 **C** 正确；尿素属于有机氮肥，不属于铵态氮肥，故 **D** 错误。]

2. (2020·福建莆田期末联考)为同时施用分别含有 N、P、K 三种元素的化肥,在给定的化肥中:

① $\text{K}_2\text{CO}_3$  ② $\text{KCl}$  ③ $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  ④ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  ⑤氨水,最合适的组合是( )

A. ①③④

B. ②③④

C. ①③⑤

D. ②③⑤

**B** [碱性化肥与酸性化肥不能混合施用，如  $\text{K}_2\text{CO}_3$ (或氨水)与  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  混合施用时，生成的  $\text{CaHPO}_4$  或  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  均微溶于水，从而降低植物对 P 的吸收； $\text{K}_2\text{CO}_3$  与  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  混合施用时，生成易挥发的  $\text{NH}_3$ ，降低肥效。]

## 知识点二 合理用药

1. 药物的分类：药物按来源分为天然药物与合成药物。

### 2. 药物的作用机理

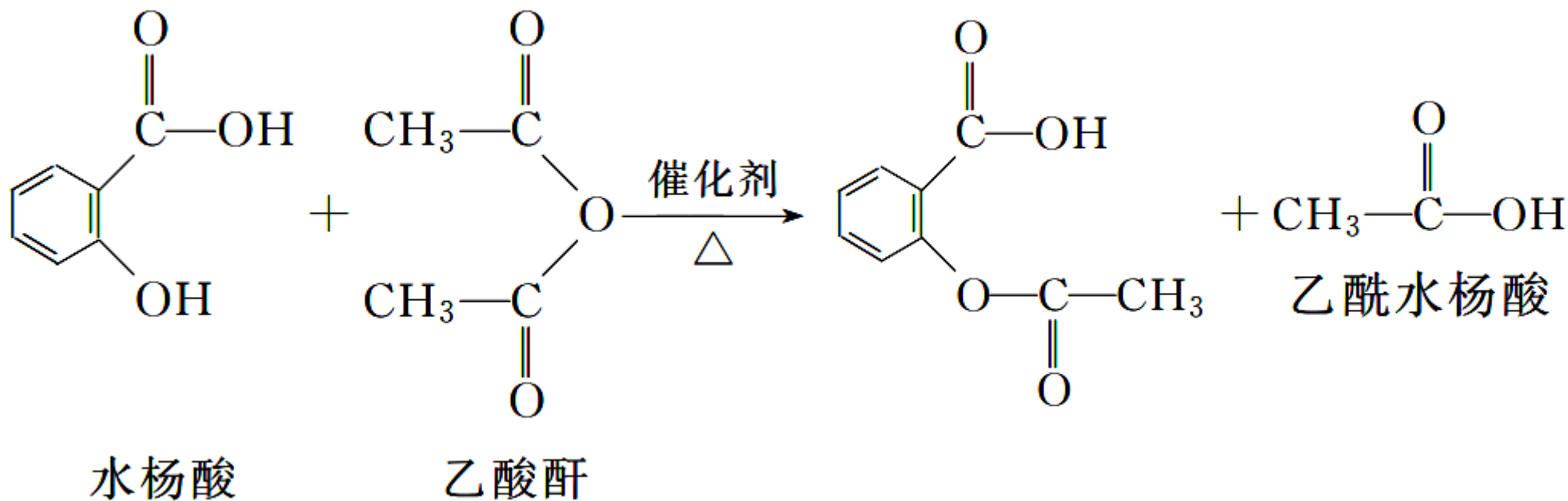
(1) 有的药物通过改变机体细胞周围的物理、化学环境而发挥药效，如抗酸药。

(2) 更多药物通过药物分子与机体生物大分子的功能基团结合而发挥药效，其分子结构与生物活性密切相关。

### 3. 阿司匹林

(1)阿司匹林化学名称是乙酰水杨酸，具有解热镇痛作用。

(2)以水杨酸为原料制取阿司匹林的化学方程式为



(3)不良反应：长期服用阿司匹林会导致胃痛、头痛、眩晕、恶心等不适症状。

#### 4. 合理使用药物

(1)在医生、药师指导下，遵循安全、有效、经济、适当的原则合理用药。

(2)滥用药物危害巨大，如无处方长期服用安眠药或镇静剂；滥用抗生素；服用兴奋剂等。

(3)拒绝毒品。



### [名师提醒] 合理用药

合理用药是指以现代的，系统的医药知识，在了解疾病和了解药物的基础上，从大卫生观角度出发，安全、有效、适时、简便、经济地使用药物。

药物合理使用的目的是为了在药物治疗中获得到最大疗效和最大安全。

### [小试身手]

3. 下列关于药物使用的说法中, 正确的是( )

A. 碘酒能使蛋白质变性, 常用于外敷消毒

B. 长期大量服用阿司匹林可预防疾病, 没有毒副作用

C. 使用青霉素可直接静脉注射, 不需进行皮肤敏感试验

D. 随着平价药房的开设, 生病了随时可以到药店自己买药服用

**A** [碘酒能使蛋白质变性, 常用于外敷消毒杀菌, **A** 正确; 药物都带有一定的毒性或副作用, 不能长期大量服用, **B** 错误; 使用青霉素前必须进行皮肤敏感试验, **C** 错误; 生病应到医院就诊, 遵循医生建议用药, **D** 错误。]

4. 下列说法正确的是( )
- A. **R** 表示处方药, **OTC** 表示非处方药
  - B. 毒品就是有毒的药品, 所以不能使用有毒药品
  - C. 胃酸过多, 会产生酸中毒, 可以用碳酸钠中和胃酸
  - D. 麻黄碱是天然药物, 国际奥委会没有严格禁止运动员使用

**A** [R 表示处方药，OTC 表示非处方药，A 正确；毒品是能够使人形成瘾癖的麻醉药品和精神药品，B 错误；碳酸钠碱性较强，应该用碳酸氢钠中和过多胃酸，C 错误；麻黄碱有显著的中枢兴奋作用，是国际奥委会严格禁止使用的兴奋剂，D 错误。]

### 知识点三 安全使用食品添加剂

#### 1. 类别、功能、品种

类别	功能	品种
着色剂	改善食品色泽	天然色素如红曲红等；合成色素如柠檬黄等
增味剂	增加食品鲜味	味精等
膨松剂	使食品膨松或酥脆	碳酸氢铵、碳酸氢钠
凝固剂	改善食品形态	盐卤、葡萄糖酸 $\delta$ 内酯

类别	功能	品种
防腐剂	防止食品腐败变质	亚硝酸及其钠盐、山梨酸及其钾盐
抗氧化剂	防止食品因氧化而变质	抗坏血酸(维生素 C)
营养强化剂	补充必要的营养成分	碘酸钾、维生素、碳酸钙、硫酸亚铁、硫酸锌

**2.使用：**在规定范围内合理使用食品添加剂，对人体健康不会产生不良影响，但违规使用或者超量使用食品添加剂都会损害人体健康。

### [名师提醒] 食品添加剂的使用原则

(1) 食品添加剂必须符合相应的国家标准，严禁超过允许限量，严禁将非食用的化学品作为食品添加剂使用。

(2) 食品添加剂不得破坏或降低食品的营养价值。

(3) 不得使用食品添加剂掩盖食品的腐蚀，变质等缺陷，更不能作为造假，掺伪的手段。

(4) 婴儿及儿童食品不得加入甜味剂、色素、香精及其他不适宜的食品添加剂。

### [小试身手]

5. 下列有关食品添加剂的说法正确的是( )
- A. 在规定范围内合理使用不会对人体健康造成危害
  - B. 只有不法商贩才使用食品添加剂
  - C. 不使用食品添加剂的纯天然食品最安全
  - D. 食品添加剂就是为了食品好卖出



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/505312102303011331>