

822 硒资源评价与利用考试大纲

考试目标：

从硒地质化学、硒生物学、硒产品研发、硒资源、硒检测认证、硒经济与产业发展等方面考察学生对基本理论知识的理解、掌握情况及运用相关理论知识解决实际问题的能力。

考试内容：

1. 硒分布与硒代谢

了解环境中硒的主要赋存形态、分布及我国土壤硒的分布状况和成因；了解生物体中硒的主要形态和分布情况；了解人体中几种主要的硒蛋白种类和功能。掌握环境中硒的迁移、转化规律及影响因素；掌握生物（包括微生物、植物、动物和人体）中硒的吸收代谢过程，以及不同形态的硒在人体中的代谢过程。

2. 硒元素功效

掌握硒元素作为人和动物必需微量元素对机体生理作用基本原理，掌握硒元素缺乏会对人体产生哪些重要疾病，了解合理补充硒元素对哪些重大疾病有预防或临床作用，了解硒元素有效剂量与安全剂量范围窄、硒元素补充具有两面性且对部分慢病存在U型曲线，了解应对硒摄入缺乏的主要对策。

3. 富硒动物资源

了解富硒动物资源的种类（包括畜禽和水产）、资源量及分布情况；掌握富硒动物资源中硒的含量、分布及硒形态的情况；掌握富硒动物原料在加工及贮藏过程中硒的含量及形态的动态变化情况；掌握富硒动物源硒蛋白的检测、分离、纯化技术；了解富硒动物源硒蛋白的结构和功能特性。

4. 植物硒生理生化

掌握植物中硒的常见形态；熟练掌握植物对硒的吸收及转运的机制，掌握硒的同化及代谢过程；熟悉硒超积聚植物的概念，了解典型的硒超积聚植物的种类；掌握硒超积聚植物的聚硒和耐硒机理，了解非硒积聚植物的硒响应机理；了解硒对植物的生长及生态影响；了解植物硒积累的进化过程。

5. 硒与人体健康的关系

掌握硒与肿瘤、硒与糖尿病、硒与甲状腺疾病、硒与心血管疾病、硒与神经系统、硒与人体生殖、硒与免疫防御和炎症性疾病的关系，了解硒在防治这些主要疾病发生或发展过程中的作用机理，并能运用基本原理结合实例进行阐述。

6. 硒产品研发、类型及其特点

掌握硒食品精深加工类产品中硒元素的来源，了解各类硒源富集能力及基本形态。掌握功能性富硒精深加工类产品、富硒保健食品中硒原料来源种类、国家标准、检查方法及相应使用范围。掌握可以作为硒营养强化剂的种类、国家标准、检查方法及相应使用范围。了解国际上富硒保健食品、硒营养强化剂研发、应用及市场趋势。从宏观层面掌握硒产品的主要类型及其特点，从中观、微观层面了解这些产品的制作方法以及选用原则。

7. 硒检测与认证

了解硒含量检测的常用方法；掌握自然界硒元素分布、硒赋存形态及硒含量检测基本原理；了解我国富硒产品的标准体系和富硒农产品认证的现状。

总分值：150 分

试题形式与结构：（根据实际情况选择下列全部题型或部分题型）

1. 名词解释； 2. 填空题； 3. 选择题； 4. 简答题； 5. 论述题

主要参考书：

1. 程水源主编. 硒学导论. 北京：中国农业出版社，2019

2. 郑文杰，欧阳政编著. 植物有机硒的化学及其医学应用. 广州：暨南大学出版社，2001