

# 《《茶树次生代谢》》

## 图书基本信息

书名：《《茶树次生代谢》》

13位ISBN编号：9787030443667

出版时间：2015-5

作者：宛晓春 夏涛等编著

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《《茶树次生代谢》》

## 内容概要

《茶树次生代谢》可供茶学、植物学、园艺学、药物化学、天然产物化学及生命科学等学科从事科研、教学和技术开发的相关人员参阅，也可作为茶学高等教育教学和科研工作的参考资料和辅助教材。

《茶树次生代谢》围绕茶树中特征性次生代谢产物，从初生代谢入手，系统地介绍了次生代谢产物的合成积累及其转化、代谢途径与关键酶和代谢调控的分子机制，以及次生代谢物的结构研究与健康功能。既注重了知识的系统性，又重点关注了特征性次生代谢产物；既强调了生物技术等新的技术和方法，又兼顾了与传统产业的结合；既突出理论的严谨性，又做到了理论与实践的衔接。大量文献资料出自安徽农业大学茶树次生代谢与茶叶质量安全研究团队，是团队在茶树次生代谢领域研究成果的归纳和总结，同时也是对国内外该领域最新研究进展的综述和提升。

## 书籍目录

### 第1章绪论

- 1.1茶树次生代谢研究的意义1
- 1.2近年来取得的重要进展2
  - 1.2.1茶树次生代谢产物的研究9
  - 1.2.2茶树中主要次生代谢产物的代谢途径9
  - 1.2.3茶树基因组学研究12
- 1.3结语13
- 参考文献14

### 第2章茶树初生代谢

- 2.1高等植物初生代谢19
  - 9.9高等植物初生代谢的主要途径19
  - 2.2.1植物的碳代谢19
  - 2.2.2植物氨基酸合成代谢30
  - 2.2.3植物脂肪代谢途径32
- 2.3茶树的初生代谢特点35
  - 2.3.1茶树的碳代谢特点35
  - 2.3.2茶树的氮代谢特点36
- 2.4高等植物中初生代谢和次生代谢的关系37
- 参考文献38

### 第3章儿茶素代谢

- 3.1儿茶素的类型39
- 3.2儿茶素的生物合成途径与调控41
  - 3.2.1儿茶素的生物合成途径41
  - 3.2.2儿茶素合成途径的转录调控50
  - 3.2.3环境条件对儿茶素代谢的影响51
- 3.3儿茶素类物质在茶叶加工和贮藏中的变化54
  - 3.3.1儿茶素类物质在加工和贮藏过程中发生的化学反应54
  - 3.3.2儿茶素类物质在绿茶加工过程中的变化56
  - 3.3.3儿茶素类物质在红茶加工过程中的变化56
  - 3.3.4儿茶素类物质在黑茶加工过程中的变化57
  - 3.3.5儿茶素类物质在乌龙茶加工过程中的变化57
  - 3.3.6茶素类物质在茶叶贮藏过程中的变化58
- 参考文献59

### 第4章咖啡碱代谢

- 4.1茶树生物碱的组成及咖啡碱的分布65
  - 4.1.1咖啡碱在植物中的分布65
  - 4.1.2咖啡碱在茶树体内的分布66
- 4.2咖啡碱的代谢途径与调控67
  - 4.2.1茶树体内咖啡碱的生物合成67
  - 4.2.2茶树咖啡碱生物合成途径中重要的酶及基因77
  - 4.2.3茶树咖啡碱代谢调控78
- 4.3环境条件对咖啡碱代谢的影响80
  - 4.3.1光照对咖啡碱代谢的影响80
  - 4.3.2温度对咖啡碱代谢的影响80
  - 4.3.3水、肥条件对咖啡碱代谢的影响81
  - 4.3.4地理状况对咖啡碱代谢的影响82
  - 4.3.5人工调节对咖啡碱代谢的影响82

## 4.4加工与贮藏环境对咖啡碱代谢的影响82

### 4.4.1加工过程对咖啡碱代谢的影响82

### 4.4.2贮藏环境对咖啡碱代谢的影响83

## 第5章茶氨酸代谢88

### 5.1茶氨酸的性质.88

#### 5.1.1茶氨酸的理化性质88

#### 5.1.2茶树体内茶氨酸的分布及变化88

### 5.2茶氨酸的代谢途径与调控89

#### 5.2.1茶树体内茶氨酸的代谢途径89

#### 5.2.2茶氨酸合成的组织特异性90

#### 5.2.3参与茶氨酸代谢的酶学研究92

#### 5.2.4茶树体内茶氨酸代谢的调控研究96

### 5.3环境条件对茶氨酸代谢的影响98

#### 5.3.1光照对茶氨酸代谢的影响98

#### 5.3.2氮素营养对茶氨酸代谢的影响100

### 5.4加工和贮藏环境对茶氨酸代谢的影响102

#### 5.4.1加工对茶氨酸代谢的影响102

#### 5.4.2贮藏环境对茶氨酸代谢的影响103

### 参考文献104

## 第6章茶皂苷108

### 6.1茶皂苷的化学结构108

#### 6.1.1茶籽116

#### 6.1.2茶花117

#### 6.1.3茶树根?茎117

#### 6.1.4茶树叶片117

### 6.2茶皂苷的生物活性118

#### 6.2.1抗高血脂高血压118

#### 6.2.2抑制乙醇吸收119

#### 6.2.3抑制黑色素119

#### 6.2.4肠胃活性119

#### 6.2.5抗过敏119

#### 6.2.6抗炎120

#### 6.2.7其他120

### 参考文献121

## 第7章茶叶香气125

### 7.1茶叶香气的组成125

#### 7.1.1醇类125

#### 7.1.2醛类127

#### 7.1.3酮类128

#### 7.1.4羧酸类128

#### 7.1.5酯类129

#### 7.1.6内酯类130

#### 7.1.7酸类130

#### 7.1.8酚类130

#### 7.1.9杂氧化合物130

#### 7.1.10含硫化合物131

#### 7.1.11含氮化合物131

### 7.2茶的香型131

#### 7.2.1六大茶类香气特征132

- 7.2.2 茶叶香型及主要香气组分137
- 7.3 茶叶香气的形成途径138
  - 7.3.1 茶叶香气组分的生物合成138
  - 7.3.2 加工过程中茶叶香气的形成145
- 7.4 茶园生态及茶树品种对茶叶香气形成的影响149
  - 7.4.1 茶园生态对茶叶香气的影响150
  - 7.4.2 茶树品种对茶叶香气的影响154
- 7.5 茶叶贮藏过程中香气的变化155
  - 7.5.1 贮藏环境及包装材料对茶叶香气的影响155
  - 7.5.2 脂肪酸氧化对香气的影响156
  - 7.5.3 贮藏过程中普洱茶的后熟阶段157
- 参考文献157
- 第8章 茶树次生代谢产物与健康163
  - 8.1 茶树次生代谢产物与癌症163
    - 8.1.1 儿茶素与癌症163
    - 8.1.2 茶黄素与癌症165
    - 8.1.3 咖啡碱与癌症166
  - 8.2 茶树次生代谢产物与心血管疾病166
    - 8.2.1 儿茶素和茶黄素抑制脂肪吸收和脂质沉积166
    - 8.2.2 儿茶素缓解内皮功能紊乱167
    - 8.2.3 儿茶素抗血小板凝集167
    - 8.2.4 儿茶素抵抗氧化逆境167
    - 8.2.5 儿茶素缓解炎症反应167
  - 8.3 茶树次生代谢产物与糖尿病167
  - 8.4 茶树次生代谢产物与神经保护169
  - 8.5 茶树次生代谢产物与皮肤健康170
  - 8.6 其他170
    - 8.6.1 骨健康170
    - 8.6.2 抗菌？抗病毒171
    - 8.6.3 免疫力171
    - 8.6.4 关节炎172
  - 8.7 小结172
- 参考文献172
- 第9章 茶树次生代谢的分子基础180
  - 9.1 茶树次生代谢相关功能基因的克隆与分离技术180
    - 9.1.1 基因克隆技术180
  - 9.2 茶树次生代谢相关基因的发掘和分离方法184
    - 9.2.1 原核表达系统196
    - 9.2.2 真核表达系统198
  - 9.3 茶树次生代谢相关基因功能研究的技术和方法203
    - 9.3.1 基因的生物信息学预测分析203
    - 9.3.2 基因的时空表达谱和亚细胞定位分析204
    - 9.3.3 基于功能缺失和功能获得策略的基因功能验证206
    - 9.3.4 基因编码产物相互作用DNA/蛋白质的研究208
- 参考文献210
- 第10章 茶树次生代谢产物研究217
  - 10.1 茶树次生代谢产物分离纯化及代谢组学研究方法.217
    - 10.1.1 茶多酚的提取？分离和纯化217

- 10.1.2茶皂素的分离纯化221
- 10.1.3茶氨酸的分离？纯化223
- 10.1.4咖啡碱的超临界流体萃取分离224
- 10.1.5茶叶香气物质的超临界CO<sub>2</sub>萃取224
- 10.1.6茶叶中鞣质成分的分离？纯化99C
- 10.1.7茶树其他化学成分分离纯化226
- 10.1.8茶树代谢组学研究方法227
- 10.2茶次生代谢结构解析方法229
  - 10.2.1有机化合物结构鉴定的一般方法229
  - 10.2.2茶类黄酮和茶三萜的结构及光谱特点244
  - 10.2.3结构解析实例252
- 10.3茶树次生代谢产物化合物标准库258
  - 10.3.1概述258
  - 10.3.2茶树次生代谢化合物信息库259
  - 10.3.3茶叶化合物实体库的建立260
  - 10.3.4化合物库的管理261
- 参考文献261

# 《《茶树次生代谢》》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)