



2018年12月08日 星期六 首页 | 关于期刊 | 编委会 | 收录情况 | 期刊订阅 | 核对清样pdf须知 | 联系我们 | English

中国烟草学报 » 2014, Vol. 20 » Issue (5): 116-120

生物技术

本期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

« 前一篇 | 后一篇 »

## 成熟期氮素营养统一调亏对烤烟碳氮代谢及萜类代谢相关基因表达的影响

王红丽, 史宏志

河南农业大学烟草学院

### Effects of Nitrogen Nutrition and Unified Nitrogen Deficiency at Maturing Stage on Carbon and Nitrogen Metabolism and Terpenoid Metabolism and Related Key Genes Expression in Flue-cured Tobacco

下载: PDF(1531KB)

输出: BibTeX | EndNote (RIS)

#### 摘要

摘要: 为了探索前期不同烟株氮营养状况协同成熟期氮素调亏对烤烟碳氮代谢的影响, 在前期不同氮素营养供应水平的基础上在烟叶成熟后期统一调亏, 并对烤烟NC297叶片糖代谢、氮代谢、淀粉代谢及萜类代谢的关键基因表达水平进行了研究。结果显示, 糖代谢中三个关键基因, 胞外蔗糖转化酶(Inv) 和蔗糖合成酶(SuS)基因随着烟叶的成熟表达量升高, 而在不同氮水平处理间表达均无差异。蔗糖磷酸合成酶(SPS)基因表达量在烟叶成熟前期随之前施氮量的降低而降低。淀粉代谢中颗粒结合型淀粉合成酶(GBSSI)基因表达量既不受烟叶成熟时期的影响也不受前期供氮水平的影响。氮代谢中硝酸还原酶(NR)基因在不同成熟时期及不同的供氮处理间表达量均无差异。氮素转移酶(GS)基因的表达量在烟叶成熟后期呈降低趋势, 且受前期供氮水平的影响较大。萜类代谢途径中3-羟-3-甲基戊二酰辅酶A还原酶(HMGR)基因表达量随着烟叶的成熟先升高再降低, 在成熟后期表达量随前期供氮水平的降低而降低。结果表明在前期供氮水平不一致的基础上于成熟期统一调亏, 对成熟后期烟叶氮素的同化吸收过程和萜类代谢影响较大。烟叶糖代谢和淀粉代谢受烟叶成熟时期的影响最大。

关键词: 烤烟 氮素 碳氮代谢 基因表达

#### Abstract:

Abstract: To research the effects of different nitrogen level at early stage and then decreased to the same level on flue-cured tobacco leaf metabolisms, the expression of key genes involved in the sugar, nitrogen, starch and terpenoid metabolism pathways were tested. Results indicated that in the sugar metabolism pathway Inv and SuS genes' expression increased when the leaf became more mature while not affected by the early nitrogen level. Expression of SPS gene decreased with the decreased of nitrogen supply in the early mature stage of the leaf. GBSSI gene in starch metabolism pathway were affected neither by mature stage nor early nitrogen supply. GS gene expressed lower in the later mature stage and affected by the early nitrogen supply while NR gene expression were not affected. Expression of HMGR gene in terpenoid metabolism pathway decreased when the leaf became more mature and decreased with the decline of early nitrogen supply. Our results indicated that when different nitrogen were supplied at early grow stage and the decreased to the same level, the assimilation of nitrogen and terpenoid metabolism were significant affected. Sugar and starch metabolism were affected mostly by the leaf mature stage.

Key words: Key words: flue-cured tobacco nitrogen carbon and nitrogen metabolism gene expression

收稿日期: 2013-10-21 修回日期: 2013-12-17 出版日期: 2014-10-31 发布日期: 2014-10-31 期的出版日期: 2014-10-31

通讯作者: 史宏志 E-mail: shihongzhi88@163.com

#### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS
- ▶ 收藏文章 (0)

#### 作者相关文章

- ▶ 王红丽 史宏志

**引用本文:**

王红丽 史宏志. 成熟期氮素营养统一调亏对烤烟碳氮代谢及萜类代谢相关基因表达的影响[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(5): 116-120.

**链接本文:**

<http://ycxb.tobacco.org.cn/CN/> 或 <http://ycxb.tobacco.org.cn/CN/Y2014/V20/I5/116>

- 
- [1] 李艳华, 张洪映, 魏跃伟, 崔红. 典型烤烟品种腺毛形态及分泌特性比较分析[J]. 中国烟草学报, 2017, 23(2): 84-91.
  - [2] 邢瑶, 马兴华. 氮素形态对烟苗根系生长及氮素利用的影响[J]. 中国烟草学报, 2016, 22(4): 52-61.
  - [3] 杨惠娟, 王红丽, 史宏志, 陈永明. 光强衰减对烟草叶片碳氮代谢关键基因表达的影响[J]. 中国烟草学报, 2015, 21(5): 99-104.
  - [4] 孙焜淑, 杨军杰, 周骏, 许东亚, 杨惠娟, 白若石, 马雁军, 张广东, 史宏志. 不同氮素形态对烟草硝态氮含量和TSNA形成的影响[J]. 中国烟草学报, 2015, 21(4): 78-84.
  - [5] 邱尧, 周冀衡, 黄助理, 李强, 张毅, 刘晓颖. 根部温度和氮素形态互作对烤烟生长和钾素积累的影响[J]. 中国烟草学报, 2015, 21(3): 88-92.
  - [6] 王冬 孙九哲 彭玉富 张小全 李丽华 宋洋洋 杨铁钊. 不同品种(系)烤烟西柏三烯二醇代谢差异及其对香气品质的影响[J]. , 2014, 20(6): 63-69.
  - [7] 杨永震 崔红. 典型生态区烟叶腺毛发育及其分泌物比较研究[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(5): 38-42.
  - [8] 杨惠娟 史宏志. 打顶前后烤烟叶片microRNAs表达差异的研究[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(5): 110-115.
  - [9] 云菲 刘国顺 宋晶. 不同光环境中氮素对烤烟质体色素降解产物及品质的影响[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(5): 51-58.
  - [10] 武云杰 李飞 杨铁钊 张小全. 氮素营养水平对衰老期烟叶氮代谢的影响及品种间差异[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(4): 41-0.
  - [11] 杨惠娟. 烤烟营养生殖转换期叶片生长标志蛋白的筛选[J]. 中国烟草学报, 2014, 20(3): 89-85.
  - [12] 武云杰 张小全 段旺军 杨铁钊. 不同氮素利用效率基因型烤烟叶片衰老期间氮素代谢差异研究[J]. 中国烟草学报, 2012, 18(5): 0-0.
  - [13] 张松涛 滑夏华 李肃 王冰莹 冯琦 王宵龙 王晶 崔红. 不同生态区烟叶淀粉生物合成动态比较研究[J]. 中国烟草学报, 2012, 18(4): 0-0.
  - [14] 高文震. 烤烟增香微生物优异真菌菌株的筛选与鉴定[J]. 中国烟草学报, 2011, 17(5): 0-0.
  - [15] 杜咏梅 张怀宝. 烤烟烟叶理化特性和抽吸条件对镉向主流烟气迁移影响的研究[J]. 中国烟草学报, 2011, 17(3): 0-0.

---

**No Suggested Reading articles found!**

---

Viewed

**Full text**

**Abstract**

**Cited**

**Shared**

**Discussed**

版权所有 © 《中国烟草学报》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn