



[综合新闻](#) [通知公告](#) [媒体资讯](#) [科研进展](#) [党建活动](#)

[首页](#) - [新闻中心](#) - [科研进展](#)

## 奶产品质量与风险评估科技创新团队发现新的高效植物源瘤胃脲酶抑制剂 白屈菜赤碱

作者：赵圣国

来源：奶产品质量与风险评估科技创新团队

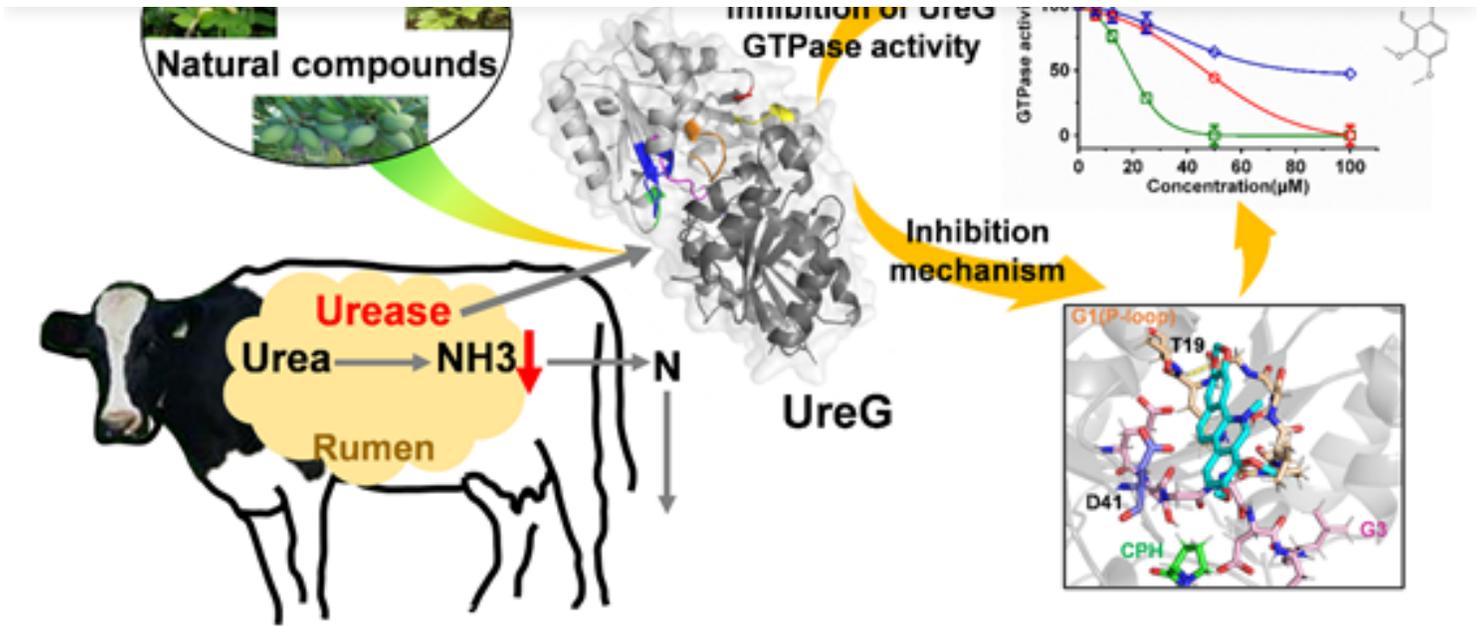
发布时间：2021-12-09

分享



近日，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所奶产品质量与风险评估科技创新团队在奶牛瘤胃微生物新型脲酶抑制剂开发方面取得新进展，发现了一种植物源天然化合物脲酶抑制剂白屈菜赤碱并揭示其抑制机制，为提高奶牛尿素氮利用率、开发低蛋白日粮和减少氮排放开辟了新路径。相关研究成果发表在《国际分子科学杂志（International Journal of Molecular Sciences）》上。

脲酶抑制剂是调控瘤胃微生物脲酶活性，提高瘤胃尿素氮利用率和减少氮排放的重要营养调控剂。目前，脲酶抑制剂产品种类单一，饲料添加剂名录中仅有乙酰氧肟酸这一种人工合成类脲酶抑制剂。植物源天然化合物具有安全性高和效果突出等特点，是我国饲料添加剂新产品研发的重要方向，在脲酶抑制剂开发方面具有很大潜力。



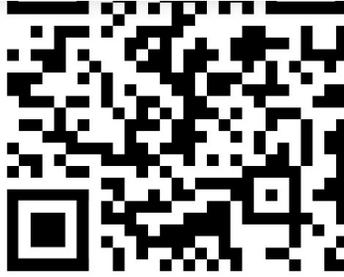
在构建通量高效的脲酶抑制剂筛选策略过程中，研究人员发现脲酶辅助蛋白UreG在脲酶活化过程中发挥重要作用，是活性中心以外的重要调控新靶点。研究人员以UreG蛋白结构为基础，通过分子对接和活性筛选发现了一种高效的植物源天然化合物脲酶抑制剂——白屈菜赤碱，该化合物对UreG活性的半抑制率（IC<sub>50</sub>）达到μM级（18.13 μM）。通过等温滴定量热技术发现白屈菜赤碱抑制UreG与镍的结合，进而影响镍向脲酶活性中心的传递和脲酶的活化。圆二色谱研究发现白屈菜赤碱改变UreG的二级结构，鉴定了该化合物影响UreG活性和镍传递的关键残基天冬氨酸（第41位）。该研究成果建立了瘤胃脲酶抑制剂的高效筛选方法，揭示了白屈菜赤碱抑制脲酶活性的作用机制，为新型脲酶抑制剂饲料添加剂产品开发提供了基础。

该研究得到中国农业科学院重大任务、国家农业产业技术体系和动物营养学国家重点实验室等项目资助。张晓音为文章第一作者，赵圣国和王加启为通讯作者。

原文链接：<https://doi.org/10.3390/ijms22158212>

上一篇：奶产品质量与风险评估创新团队构建动物乳脂肪酸高通量检测方法与指纹图谱

下一篇：奶产品质量与风险评估科技创新团队建立奶中十八碳脂肪酸同分异构体检测新方法



关注牧医所微信

国内科研单位



国外科研单位



相关行业链接



文献检索链接



中国农业科学院院机关



院属各单位链接



 京公网安备 11010802026043号 京ICP备10039560号-5 Copyright @2017 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

[网站地图](#) · [联系我们](#)

