

动物营养

不同植物细胞壁的体外发酵特征及其对甲烷产生的贡献

张元庆,魏吉安,孟庆翔

中国农业大学动物科技学院,北京 100094

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用离子色谱(IC)分析了6种来源植物细胞壁的单糖组成种类及含量,并通过活体外产气量法研究了这6种植物细胞壁的发酵特征及其在反刍动物甲烷形成中的相对贡献。结果表明,不同植物细胞壁的单糖组成种类和数量显著不同。经体外发酵培养后,不同植物细胞壁的72 h产气量(GP)、理论最大产气量(B)、产气速率(C)以及产气延滞期(lag)均存在显著性差异(P 值分别为 $<0.000\ 1$, $<0.000\ 1$, $0.007\ 3$ 和 $0.000\ 2$)。48 h发酵产生的气体中,甲烷和CO₂含量存在显著差异($P<0.000\ 1$)。其中,以玉米秸细胞壁为底物时,气体中甲烷比例最高(22.21%),而以黑麦草细胞壁为底物时甲烷比例最低(8.94%)。6种来源植物细胞壁培养液中羧甲基纤维素酶($P=0.531\ 6$)和微晶纤维素酶($P=0.506\ 3$)活性差异不显著,而木聚糖酶活性则差异显著($P=0.017\ 9$)。不同来源植物细胞壁发酵产生的总挥发性脂肪酸量(TVFA)存在显著差异($P=0.000\ 2$),各种挥发性脂肪酸摩尔百分比除丁酸($P=0.468\ 0$)外均存在显著差异($P<0.055$)。不同类型植物细胞壁的单糖组成类型显著不同,其体外发酵特征及其对反刍动物甲烷形成的相对贡献存在显著性差异。

关键词 [植物细胞壁](#); [单糖](#); [瘤胃发酵](#); [甲烷](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [张元庆](#); [魏吉安](#); [孟庆翔](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (985KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ 本刊中 [包含“植物细胞壁;单糖;瘤胃发酵;甲烷”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张元庆](#)

· [魏吉安](#)

· [孟庆翔](#)