

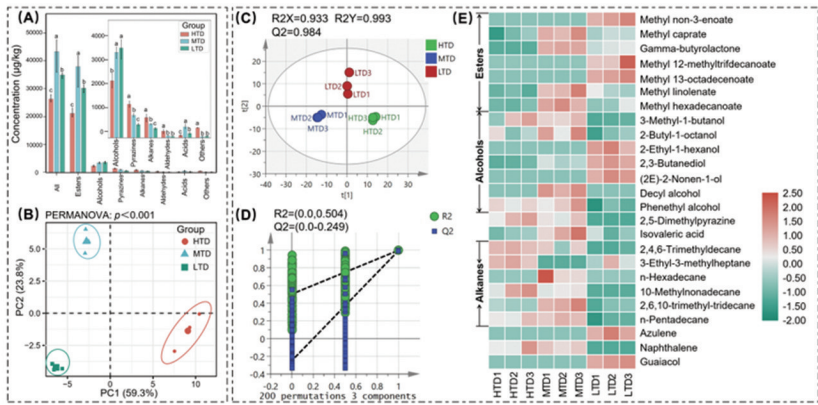
茅台学院揭示大曲的代谢异质性及形成机制

1月,茅台学院母雨副教授在国际期刊《Food Research International》上发表了题为“基于曲组学揭示中国典型大曲代谢异质性及形成机制”的研究性论文。习酒集团姚尚杰博士为共同一作,茅台学院张春林教授和喻仕瑞教授为通讯作者。

大曲的代谢特征是影响白酒感官品质的关键因素。然而,大曲代谢特征形成的机制,特别是与功能物种的关系,仍未得到充分解析。

因此,我们采用曲组学对三种典型大曲,即高温、中温、低温大曲(HTD、MTD和LTD)的代谢特征进行了全面分析。风味组学和代谢组学分析表明,MTD中挥发性和非挥发性化合物的浓度最高,其次是LTD,其特征是酯类、醇类和有机酸的含量较高。相反,HTD表现出独特的代谢特征,醛、酮、吡嗪、氨基酸和小肽的含量明显较高。

此外,47种挥发性物质和26种非挥发性物质被鉴定为三种大曲的差异标记物,包括2,5-二甲基吡嗪和苯乙醇等芳香活性化合物。通过整合宏基因组数据集,重构了与这些物质相关



GC-MS检测的挥发性化合物的多元统计分析 & 差异化合物的热图可视化

的代谢途径,强调了功能细菌在塑造大曲代谢特征方面的潜在作用。

具体而言, Staphylococcus gallinarum、Brevibacterium intestinaleum 和 Kroppenstedtia eburnea 可能在 HTD 中发挥关键作用,而 Bacillus velezensis/Weissella cibaria 和 Kosakonia cowanii/Pantoea agglomerans 则分别在 MTD 和 LTD 中更重要。

这些发现增强了我们对中国特色大曲代谢多样性的理解,并为风味调

控提供了宝贵的见解。

整合代谢途径揭示了与大曲代谢特征相关的潜在功能物种, Staphylococcus gallinarum、Brevibacterium intestinaleum 和 Trichomonascus ciferrii 对高温大曲中的多种酶表现出显著贡献, Bacillus velezensis、Thermoactinomyces vulgaris 和 Weissella cibaria 对中温大曲的贡献更大,而 Kosakonia cowanii 和 Pantoea agglomerans 可能是低温大曲的关键功能物种。

■技术前沿

古井贡酒获得“一种用于酒盒无槽螺丝的紧固工具”专利

天眼查 App 显示,古井贡酒新获得一项实用新型专利授权,专利名为“一种用于酒盒无槽螺丝的紧固工具”,专利申请号为 CN202420191386.8,授权日为 2025 年 1 月 14 日。

专利摘要显示,本实用新型专利公开了一种用于酒盒无槽螺丝的紧固工具,涉及酒产品生产技术领域,设有电钻、连接部和旋筒;电钻的输出端与连接部的前端安装固定,连接部的后端与旋筒的前端以限制相对转动的形式安装连接;丝头由旋筒后端的开口处

以限制相对转动的形式配合插设至旋筒内。

本实用新型专利以电钻提供动力,经连接部驱动套筒转动,进而带动以限制相对转动的形式配合插设至旋筒内的无槽螺丝转动,实现无槽螺丝向酒盒螺纹孔内的螺纹紧固,有效提高了紧固效率,降低了工作人员的劳动强度,避免了工作人员指尖与无槽螺丝高强度压紧施力导致的指尖磨损受伤,及操作人员手部疲劳导致的无槽螺丝紧固不到位。

一葡萄酒研究成果达国际领先水平

近日,中国酒业协会技术委员会组织有关专家对中国农业大学、北京农学院和北京工商大学共同完成的“东北寒区特色葡萄酒典型风格挖掘及固化关键技术研发与应用”进行项目成果鉴定。

专家组认为,该项目系统解析了我

国东北寒区特色葡萄品种特征风味的关键物质基础及其形成机制,首次构建了我国东北寒区特色葡萄酒风味数据库,形成了基于风味定向调控的东北寒区优质葡萄酒系列产品生产关键技术,经济、生态和社会效益显著,研究成果达到国际领先水平。

