



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105255636 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510715379. 9

(22) 申请日 2015. 10. 28

(71) 申请人 邵阳学院

地址 422004 湖南省邵阳市大祥区七里坪邵阳学院

(72) 发明人 余有贵 杨贝贝

(51) Int. Cl.

C12G 3/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

减少酿酒用稻壳碱金属与糠醛含量的预处理方法

(57) 摘要

减少酿酒用稻壳碱金属与糠醛含量的预处理方法,其操作步骤是:取发酵正常的新鲜黄水,按稻壳、黄水重量比 1:13 ~ 17 混合浸泡;离心机脱水,除去水溶液后稻壳入甑清蒸 50-60min;出甑稻壳用清水反复清洗后,将稻壳再用离心机脱水,控制稻壳水分 30 ~ 35%;将脱水后的稻壳送入单层带式气流干燥机中干燥,控制稻壳含水量 13% 以下;将处理好的稻壳装袋贮存,以备作酿酒用辅料。本发明方法处理酿酒稻壳后,稻壳中碱金属含量减少 50 ~ 60%,糠粉杂质含量减少 2 ~ 4%,潜在的糠醛生成量减少 70 ~ 80%;并开拓出白酒发酵副产物黄水的新用途,实现黄水的高值化循环利用,不仅降低生产成本,同时大大提高白酒品质。

1. 减少酿酒用稻壳碱金属与糠醛含量的预处理方法, 其特征在于:

第一步, 从发酵结束的窖池中取出发酵正常的新鲜黄水, 黄水 pH 值为 3.0 ~ 3.5;

第二步, 稻壳入黄水池浸泡, 稻壳与黄水的料液重量比为 1:13 ~ 17, 在温度 50 ~ 60°C 下浸泡稻壳 5 ~ 7 天, 浸泡期间搅拌以加快反应速度;

第三步, 将浸泡后的稻壳用离心机脱水, 除去水溶液后的稻壳入甑清蒸, 在蒸汽压力 0.02 ~ 0.03 MPa 下敞口圆汽蒸馏时间 50 ~ 60 min, 离心机滤出的水溶液再用于辅料稻壳浸泡;

第四步, 清水反复清洗出甑稻壳, 直至清洗过稻壳的水溶液 pH 值为 6.9 ~ 7.0, 旨在除去稻壳中碱金属、糠粉杂质和残留黄水溶液;

第五步, 清洗后的稻壳再用离心机脱水, 控制稻壳水分 30 ~ 35%;

第六步, 将经过离心脱水后的稻壳送入干燥机干燥, 控制稻壳含水量 13% 以下;

第七步, 将处理好的稻壳装袋, 干燥环境中贮存, 用作酿酒用辅料。

2. 根据权利要求 1 所述减少酿酒用稻壳碱金属与糠醛含量的预处理方法, 其特征在是: 第五步稻壳脱水的离心机转速 850 ~ 950 rpm、离心时间 5 ~ 6min; 第六步稻壳干燥是在单层带式气流干燥机中进行, 干燥热风温度 40 ~ 70°C, 干燥时间 2h ~ 4h。

减少酿酒用稻壳碱金属与糠醛含量的预处理方法

技术领域

[0001] 本发明属于辅料预处理的生态酿酒技术,具体涉及减少酿酒用稻壳碱金属与糠醛含量的预处理方法。

背景技术

[0002] 中国白酒有着悠久的历史,以其独特的生产工艺和品质特征成为世界六大蒸馏酒之一,深受广大消费者的喜爱。稻壳作为白酒生产的辅料,利用其坚硬、可反复使用的特点,在酿酒中主要起疏松透气的作用,兼有调节酒醅淀粉浓度、稀释酸度、吸收酒精度、维持浆水的作用。酿酒中稻壳用量很大,一般为投粮的 18 ~ 22%。稻壳成份由水、有机质(木质素、纤维素、半纤维素)、无定型二氧化硅和少量金属离子组成,其中多缩戊糖在酸的作用下生成糠醛,糠醛给白酒带来邪杂味和危害人体健康;有的无机盐离子会抑制微生物生长和代谢,有的则会降低酒的品质。因此,稻壳质量的好坏在一定程度上影响着酿酒品质。

[0003] 黄水是大曲白酒酿造过程中的副产物之一,呈微黄色,味酸而略带微苦涩,pH 值为 3.0 ~ 3.5。因黄水含有醇类、酸类、醛类、酯类等呈香呈味物质,目前在白酒生产中主要用于人工窖泥培养和提取香味成分,没有用于酿酒用稻壳的预处理。

[0004] 目前酿酒用稻壳预处理方法为稻壳入甑清蒸 30 ~ 60min,利用蒸汽排除糠腥味。这种传统的稻壳预处理方法虽然操作简便,但是既没有考虑稻壳在发酵窖池中潜在的糠醛生成量,也没有去除稻壳的碱金属和糠粉杂质,因而直接影响白酒品质。

发明内容

[0005]

本发明的目的是为了解决目前酿酒用稻壳清蒸预处理方法存在的缺陷,降低稻壳在发酵窖池中糠醛生成量,减少稻壳的碱金属和糠粉杂质,提供一种酿酒用稻壳的预处理方法,提高白酒的品质。

[0006] 本发明的技术内容是:减少酿酒用稻壳碱金属与糠醛含量的预处理方法,包含以下步骤:

第一步,从发酵结束的窖池中取出发酵正常的新鲜黄水,黄水 pH 值为 3.0 ~ 3.5;

第二步,稻壳入黄水容器浸泡,稻壳与黄水的料液重量比为 1:13 ~ 17,在温度 50 ~ 60℃ 下浸泡稻壳 5 ~ 7 天,浸泡期间搅拌以加快反应速度;

第三步,将浸泡后的稻壳用离心机脱水,除去水溶液后的稻壳入甑清蒸,在蒸汽压力 0.02 ~ 0.03 MPa 下敞口圆汽蒸时间 50 ~ 60 min,离心机滤出的水溶液再用于辅料稻壳的浸泡;

第四步,清水反复清洗出甑稻壳,直至清洗过稻壳的水溶液 pH 值为 6.9 ~ 7.0,旨在除去稻壳中碱金属、糠粉杂质和残留黄水溶液;

第五步,清洗后的稻壳再用离心机脱水,在转速 850 ~ 950 rpm 下离心时间为 5 ~ 6min,控制稻壳含水量为 30 ~ 35%;

第六步,将经过离心脱水后的稻壳送入单层带式气流干燥机中干燥,控制稻壳含水量 13% 以下;干燥热源是温度 40℃~70℃的气体,干燥时间 2h~4h;

第七步,将处理干净的稻壳装袋,干燥环境中贮存,用作酿酒用辅料。

[0007] 本发明与现有技术相比,其积极效果是:提供了一种模拟稻壳处于窖池发酵的真实环境、利用白酒发酵副产物黄水预处理稻壳,一是充分利用黄水中酸、醇等有机物对稻壳中成分进行溶解和物质转化,达到提前除去稻壳中不利于微生物发酵和酒质的有害物质。稻壳经预处理后的物理特性不变,但稻壳中碱金属含量可减少 50~60%,糠粉杂质含量减少 2~4%,潜在的糠醛生成量减少 70~80%;二是开拓白酒发酵副产物黄水的新用途,实现副产物黄水的高值化循环利用,从而助推生态酿酒的理念落实到酿酒生产的各个环节。

[0008]

具体实施方式

[0009] 黄水预处理酿酒用稻壳的方法包含以下步骤:

第一步,从发酵结束的窖池中取出发酵正常的新鲜黄水,pH 值为 3.2,备用;

第二步,稻壳入黄水容器浸泡,稻壳与黄水的料液重量比按 1:15 计。稻壳 50Kg,黄水 750 Kg,将稻壳和黄水放入体积为 1m³陶缸中浸泡混合,在温度为 55℃下对稻壳进行 6 天的浸泡处理,浸泡期间可适当搅拌黄水和稻壳;以促进稻壳中糠醛的生成和碱金属杂质的溶出;

第三步,稻壳用离心机脱水,收集稻壳而除去水溶液,将处理后的稻壳入甑,在蒸汽压力 0.02~0.03 MPa 下敞口圆汽蒸馏时间 50 min;旨在除去生成的糠醛和挥发性杂味;离心机滤出的水溶液再用于原料稻壳浸泡循环使用;

第四步,清水反复清洗出甑稻壳,直至清洗过稻壳的水溶液 pH 值为 7.0;旨在除去稻壳中碱金属、糠粉杂质和残留黄水溶液;清洗过出甑稻壳的水溶液可以再用于刚出甑稻壳的清洗而循环使用;

第五步,将稻壳再用离心机脱水,在转速 900rpm 下离心时间 6min,控制稻壳水分为 35%;

第六步,干燥,将脱水后的稻壳送入单层带式气流干燥机中干燥,干燥热源采用温度为 40~70℃的气体,干燥时间 3h,控制稻壳含水量 13% 以下。经检测,处理后稻壳中碱金属含量减少 57%,糠粉杂质含量减少 3.2%,潜在的糠醛生成量减少 78%;

第七步,将预处理干净的稻壳装袋,干燥环境中贮存,以备作酿酒用辅料。

[0010] 本发明的实施例只是对发明作详细说明,并不限定本发明的技术方案,凡依本发明方法所作均等效果的技术改进,均被本发明申请所涵盖。