

史德芳,周明,郭鹏,杨德,薛淑静,李露,高虹.气流和机械碾轧超微粉碎香菇柄的效果比较[J].农业工程学报,2012,28(8):280-286

### 气流和机械碾轧超微粉碎香菇柄的效果比较

## Effects comparison of superfine pulverizing of *Lentinus Edodes* stem by air jet milling and wheel grinding

投稿时间: 2011-09-05 最后修改时间: 2012-03-13

中文关键词: [优化](#),[工艺](#),[农产品](#),[香菇柄](#),[气流粉碎](#),[机械碾轧粉碎](#),[分段线性拟合](#)

英文关键词: [optimization](#) [processing](#) [agricultural products](#) [lentinus edodes stem](#) [air jet milling](#) [wheel grinding](#) [piecewise linear fitting](#)

基金项目:湖北省科技研究与开发项目(鄂财企发2011-97-402);武汉市科技攻关计划(201120822278-1)

作者 单位

[史德芳](#) 1. 国家食用菌加工技术研发分中心, 武汉 430064; 2. 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所, 武汉 430064

[周明](#) 1. 国家食用菌加工技术研发分中心, 武汉 430064; 2. 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所, 武汉 430064

[郭鹏](#) 2. 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所, 武汉 430064

[杨德](#) 1. 国家食用菌加工技术研发分中心, 武汉 430064; 2. 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所, 武汉 430064

[薛淑静](#) 1. 国家食用菌加工技术研发分中心, 武汉 430064; 2. 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所, 武汉 430064

[李露](#) 2. 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所, 武汉 430064

[高虹](#) 1. 国家食用菌加工技术研发分中心, 武汉 430064; 2. 湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所, 武汉 430064

摘要点击次数: **198**

全文下载次数: **81**

中文摘要:

为了提高香菇副产物菇柄的附加值,应用气流粉碎和机械碾轧粉碎2种工艺分别对菇柄进行超微处理。对气流粉碎工艺中的分级机转速,机械碾轧粉碎工艺中的主机频率、风机频率等操作参数进行了单因素分析,进一步结合分段线性拟合法对2种工艺的加料速度进行了优化,分别得出了2种工艺的较适工艺条件;并对二者的粉碎效果、处理时间、能耗和出品率进行了比较。结果显示:气流粉碎的较适工艺条件为:分级机转速2400r/min,加料速度12kg/h;机械碾轧粉碎的较适工艺条件为:主机频率44Hz,风机频率42Hz,加料速度5kg/h。2种超微粉碎方式都能获得10 $\mu$ m以下的微粉,与机械碾轧粉碎相比,气流粉碎的分级精度较高,处理时间缩短了56.43%,但出品率较低,能耗为前者的4.77倍。总体来看,机械碾轧粉碎更适合规模化生产,该研究为超微粉碎技术应用于香菇柄深加工利用提供了技术依据。

英文摘要:

Air jet milling and wheel grinding were used to superfine pulverize *Lentinus edodes* stem to improve added values. The operation parameters such as classifier rotating speed of air jet milling, host frequency and fan frequency of wheel grinding and feeding speed of two processes were analyzed and optimized using single factor test and piecewise linear fitting method. The pulverizing effect, processing time, production rate and energy consumption of two equipments were compared under respective optimized operation conditions. The results showed that the optimized rotating speed and feeding speed of air jet milling were 2400 r/min and 12 kg/h, respectively. The optimized host frequency, fan frequency and feeding speed of wheel grinding were 44Hz, 42 Hz and 5 kg/h, respectively. The superfine powder with particle median diameter (D50) less than 10 $\mu$ m could be obtained by both superfine pulverizing methods. Compared with wheel grinding, air jet milling pulverizing powder more precisely (with narrower particle size distribution) and spent less processing time (shortened by 56.43%), but obtained lower production rate and required higher energy consumption (4.77 times). On the whole, the wheel grinding method was more suitable for scale production of *Lentinus edodes* stem. This research provides technical basis for the development and application of superfine pulverizing technology in *Lentinus edodes* stem processing.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第**5184913**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: [tcsae@tcsae.org](mailto:tcsae@tcsae.org)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计