



## 科学研究

> 科研进展

> 研究领域与方向

> 科研成果

## 科研进展

### 广州能源所在秸秆资源化绿色循环技术体系落地推广取得关键进展

文章来源: 生物质能生化转化研究室 | 发布时间: 2023-07-26 | 【打印】 【关闭】

我国农作物秸秆年产生量为8.6亿吨左右,综合利用量为6.5亿吨左右,其中直接还田占61.8%。由于秸秆自然腐解速度缓慢,长期直接还田会导致土壤结构松弛,产生过大的间隙,造成弱苗死苗,同时秸秆携带的病原菌和虫卵有可能传播到新作物,导致减产甚至绝收。目前,秸秆离田高值化利用已纳入国家发展规划。《“十四五”循环经济发展规划》发改环资[2021]969号》提出,鼓励秸秆离田产业化利用,开发新材料新产品,提高秸秆饲料、燃料、原料等附加值。

构建糖平台是木质纤维素生物炼制的关键所在,其中预处理过程能耗高、废液产生量大、拆解效果欠佳,是限制产业规模化发展的技术瓶颈之一。中国科学院广州能源研究所生物质生化转化研究室长期从事农作物秸秆等木质纤维素原料生化转化制备生物燃料或化学品的理论研究与技术开发。研究室针对低能耗的碱预处理技术,克服其废液产量大且难以处置的技术瓶颈,开发出了低水耗和低废液产生量的工艺技术体系,与传统碱预处理工艺相比,节约水耗80%以上,废液产生量低于15%。为降低甚至消除剩余废液的处置成本,针对不同农作物的生长需求,通过长期的作物盆栽、水培等实验,开发了液态有机肥调配及施用技术,并与韶关市曲江腾睿农业发展有限公司开展合作,以稻秆碱预处理废液调配液开展了第一期水稻大田种植试验。

7月23日,研究室主任王忠铭研究员及仵伟研究员、王闻副研究员和研究生许露瑶一行4人前往试验田参与第一期水稻收割评估工作。有机肥种植的农产品产量通常为化肥的一半左右,经现场称重,试验田的水稻亩产是化肥田的67.8%,达到试验预期。基于该试验周期施肥与种植管理数据,调配升级秸秆碱处理液,正在进行第二期水稻种植试验。稻秆碱处理液水稻种植田间试验的成功,为农作物秸秆资源化、高值化绿色循环技术体系的落地推广奠定了坚实的基础。



施用稻秆液态肥后水稻在栽培全周期的生长状况



评估现场