沙漠里种羊肚菌高值增产又绿色

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16881.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

沙漠里种羊肚菌高值增产又绿色。



沙漠砂大面积羊肚菌栽培出菇 谭昊供图

沙漠里也能栽种名贵真菌。近日，四川省农科院谭昊团队开发新技术，用沙漠砂代替土壤作为羊肚菌栽培基质，在沙漠和半沙漠地区的实验均取得了良好的出菇效果，同时还具有改良沙漠砂理化性质的应用潜力。相关研究成果发表在《生物技术通报》2021年第11期食用菌生物技术专题。

谭昊介绍，羊肚菌是子囊菌门（Ascomycota）羊肚菌属（Morchella）的名贵食用真菌，与松露、牛肝菌等齐名。羊肚菌生长周期短、利润率高，栽培面积在近十年迅速扩大，成为中国科技扶贫和乡村振兴的有效助力。目前的羊肚菌栽培倾向于选用有机质含量丰富的肥沃土壤。能否开发利用有机质含量较少的沙漠化、半沙漠化土地资源种植羊肚菌，以避免与粮油作物等争夺优质耕地，值得探索。

前期研究中发现，羊肚菌出菇所需有机质主要来自外源营养袋而不是土壤。利用石英砂为骨架的半合成基质实现了羊肚菌栽培，揭示了土壤作为羊肚菌出菇基质的角色并非不可替代，拥有合适颗粒度和硝态氮等营养物质的基质均有作为羊肚菌出菇基质的潜力。

基于以上前提，为了开发沙漠砂代替土壤作为羊肚菌栽培基质的远期目标，该团队设计了小规模试验以探索沙漠砂栽培羊肚菌的可行性及产量表现，评估羊肚菌栽培对沙漠砂中微生物群落及基质理化性质的影响。利用扩增子测序分别检测栽培与未栽培羊肚菌的沙漠砂中细菌、真菌群落，解析总有机碳、腐殖质和氮素含量等理化性质。

试验结果显示，以沙漠砂为基质栽培羊肚菌，收获子实体产量1210±259 g/m2鲜重，说明沙漠砂栽培羊肚菌可行，且产量高于整个羊肚菌栽培产业的平均产量水平。

他们还发现，沙漠砂基质中微生物多样性在羊肚菌栽培过程中短暂下降，在羊肚菌出菇采收后回升。真菌群落以子囊菌门为主。随着羊肚菌在沙漠砂中增殖，扫描电镜观察到大量菌丝形成网络状缠绕固定沙漠砂颗粒，意味着沙漠砂中的羊肚菌菌丝网络可拥有一定的固砂能力。

沙漠砂基质中细菌群落以变形菌门、放线菌门、拟杆菌门为主。假单胞菌属相对丰度在羊肚菌菌丝生长期明显上升，蓝细菌门在羊肚菌采收后大幅度扩增，伴随总氮和铵态氮含量显著上升，超越了栽培羊肚菌之前的初始水平。栽培羊肚菌使沙漠砂中有机质含量提升七倍，出菇后基质中胡敏酸、富啡酸、胡敏素含量显著上升。

研究结果揭示了用沙漠砂种植羊肚菌在收获高值农产品的同时改良沙漠砂理化性质的应用潜力。

该团队后续又在甘肃省河西走廊的沙漠和半沙漠地区进行了20多亩羊肚菌种植试验和示范，均取得了良好的出菇效果，在较大的面积范围验证了利用沙漠砂种植羊肚菌不仅可以实现羊肚菌产量的增长，而且可以较好的改良沙漠砂的理化性质。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.13560/j.cnki.biotech.bull.1985.2021-1110

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：谭昊等 来源：《生物技术通报》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发