

栏目导航

综合新闻

通知公告

最新文章

沙蓬营养价值和从头驯化研究获新进展

沙米道地性研究获进展

央视报道古浪县黄花滩生态移民区沙米种植示范基地

最新科研成果--群体简易基因组测序揭示沙米基因组水平的适应性进化及

综合新闻

您当前的位置: 网站首页 > 综合新闻

沙蓬营养价值和从头驯化研究获新进展

作者:赵昕 发布日期: 2021-11-16

由于人类不合理的活动和气候变化导致的土地沙漠化问题, 严重制约着区域生态环境、社会和经济的可持续发展。因此, 基于沙化土地资源, 合理开发与利用高经济价值的沙漠植物进行防沙固沙以及提高沙化土地生产和生态功能是北方沙区生态修复的一个重要途径。

一年生的苋科藜亚科植物沙蓬广泛分布于温带沙漠和沙地, 是流动沙丘先锋植物和群落演替的起点。沙蓬具有重要的食用和药用价值、耐逆性强, 其种子俗称沙米, 食用历史悠久、营养全面均衡, 可以和“粮食之母”——藜麦的营养相媲美。因此, 开展沙蓬从头驯化对于沙区生态修复、经济发展以及我国北方地区未来粮食安全具有重要意义。

甘肃省寒区旱区逆境生理与生态重点实验室陈国雄、赵鹏善课题组于2010年率先提出“沙蓬驯化”假说, 在沙蓬饮食文化与历史、驯化潜力、营养价值与应用、转录组注释、沙米蛋白质组成与代谢组分析、群体间遗传分化、繁育特性、农艺性状评价、栽培品系选育、化学诱变突变体库创制及表皮毛突变体Astc11基因定位等方面开展了大量工作, 相关成果先后发表在Genetic Resources and Crop Evolution、BMC genomics、Frontiers in Plant Science、Journal of Plant Physiology、Starch等期刊上。

2021年, 课题组从营养价值和从头驯化两个角度系统梳理和总结了沙蓬相关研究成果。研究发现沙蓬和藜麦种子均富含蛋白质、必需氨基酸、不饱和脂肪酸和矿质元素, 沙蓬和藜麦籽粒中代谢物组成差异较小, 但沙蓬种子中碳水化合物含量较低。沙蓬植株和种子富含酚酸类物质, 动物模型表明沙蓬粗提物在高糖和高脂代谢疾病治疗中有较好的药用价值。此外, 与藜麦相比, 皂苷含量不是沙米食用的限制因素。采用个体选育和化学诱变两种策略驯化沙蓬。通过个体选育获得的优异品系产量可达1295.5公斤/公顷, 同时沙蓬规模化栽培也显示出较好的市场前景。目前已选育了一个矮化株系, 性状可以代际稳定传递, 遗传分析表明该性状是由一个隐形单基因突变造成的, 说明人工诱变可以快速改良草本性状, 增强农艺性状, 加速沙蓬驯化进程。独特的生境和全面的营养品质造就了沙蓬可以作为一种未来作物, 以应对气候变化对我国北方粮食安全的影响。然而, 充分挖掘沙蓬营养和市场潜力还迫切需要更多的科技投入。

该成果以 Healthy values and de novo domestication of sand rice (*Agriophyllum squarrosum*), a comparative view against *Chenopodium quinoa* 为题发表于国际食品科技与营养学TOP期刊 *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* (IF₂₀₂₁= 11.176)。中国科学院西北生态环境资源研究院(简称西北研究院)赵鹏善研究员为论文第一作者, 赵鹏善研究员、陈国雄研究员为通讯作者, 西北研究院赵昕副研究员、赵杰才助理研究员、王晓华助理研究员, 甘肃省农业科学院畜牧与绿色农业研究所魏玉明副研究员, 郑州大学生命科学学院刘鑫副教授做出重要贡献。沙坡头沙漠研究实验站、皋兰生态与农业综合实验站对课题组沙蓬驯化繁育研究给予了大力支持。

该研究获国家自然科学基金项目（31870381和31970352）、中国科学院青年创新促进会（2018463）和甘肃省杰出青年基金项目（20JR5RA547）共同资助。

[论文链接](#)

相关文章

Copyright © 2017 All Rights Reserved

版权所有 寒区旱区逆境生理与生态重点实验室

西北生态环境资源研究院 兰州市东岗西路320号-730000

联系电话: 0931-4967216 email: zhaox@lzb.ac.cn