



肥料及施肥技术创新团队揭示紫云英联合解磷菌促进土壤磷周转的微生物机制

发布者: 管理员 发布时间: 2024-09-25 作者: 常单娜 来源: 肥料及施肥技术团队 点击量: 541

近日, 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所肥料及施肥技术团队揭示了紫云英联合解磷菌促进土壤磷周转的微生物机制, 相关成果以“Planting Chinese milk vetch with phosphate-solubilizing bacteria inoculation enhances phosphorus turnover by altering the structure of the *phoD*-harboring bacteria community”为题发表在国际期刊《European Journal of Soil Biology》上。

解磷细菌常用作于生物肥料来提高磷的利用效率, 种植利用紫云英可促进红壤中磷的周转和利用。紫云英的根系分泌物会影响解磷细菌的生长, 这些细菌的代谢产物会影响参与磷循环的微生物繁殖。种植紫云英时接种解磷菌能够活化红壤中难溶性磷, 减少磷肥用量, 提高紫云英-水稻轮作系统中的磷供应, 实现减磷增效。紫云英联合解磷细菌活化难溶性磷的效果和机制值得探索。

研究发现, 种植紫云英接种解磷细菌增加土壤活性磷含量降低中等和稳定性磷含量。与不接种相比, 接种解磷细菌土壤活性磷库含量平均增加9.2%, 中等活性和稳定性磷库含量平均分别降低6.9%和5.4%。一方面, 两者联合增加了小分子有机酸含量和磷酸酶活性, 活化难溶性无机磷和有机磷; 另一方面, 两者联合增加了含碱性磷酸酶基因的微生物的相对丰度, 改变了其群落结构, 促进难溶性有机磷的矿化。种植紫云英接种解磷细菌可以作为提高红壤磷利用效率, 增加后茬水稻磷供给的有效措施。

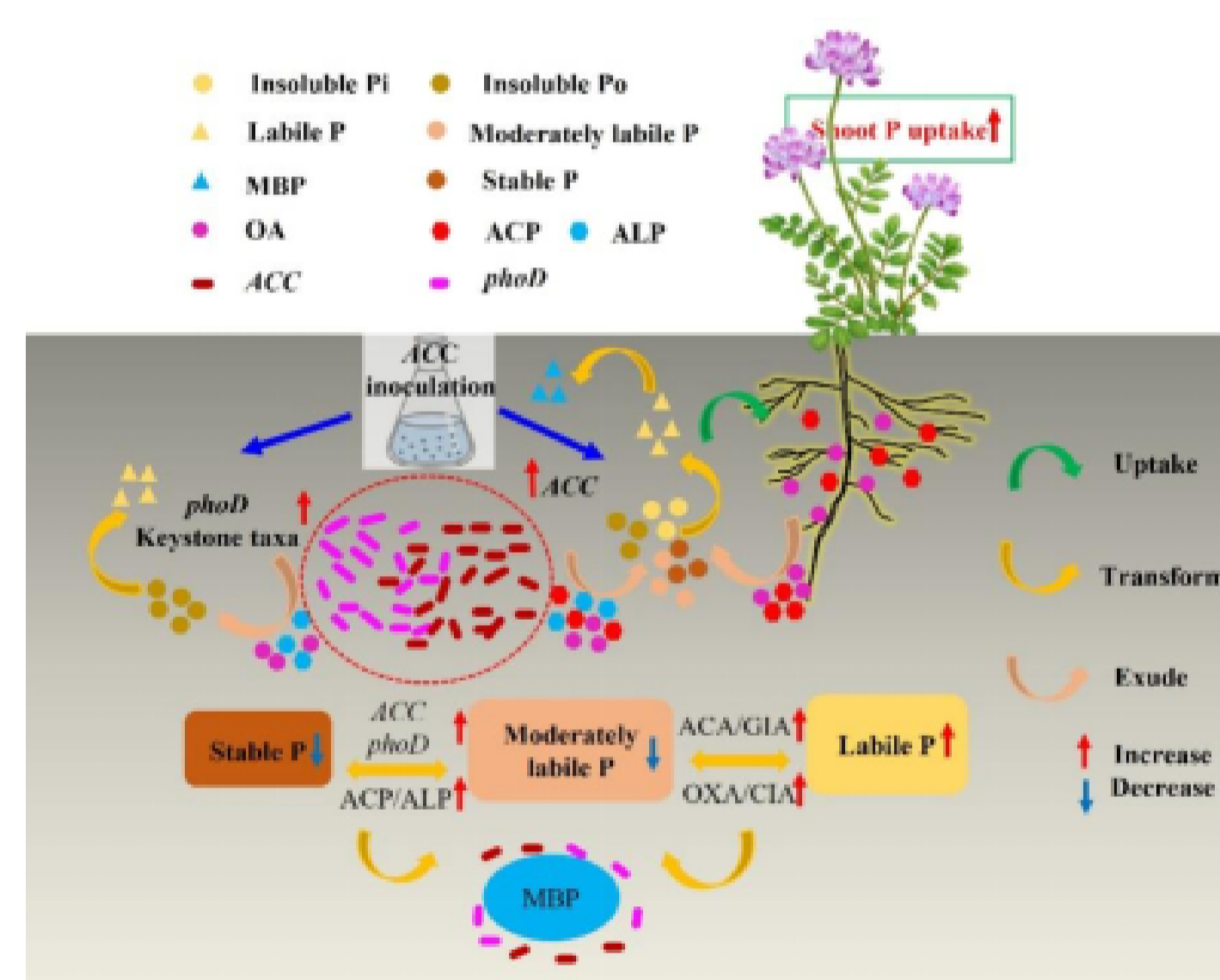


图5 种植紫云英接种解磷细菌增加土壤磷周转的机制

中国农业科学院农业资源与农业区划研究所助理研究员常单娜和兰州大学已毕业硕士生宋雅荣为论文的共同一作, 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所曹卫东研究员为通讯作者, 研究得到北方干旱半干旱耕地高效利用全国重点实验室、“十四五”国家重点研发计划项目(2021YFD1700200)和国家绿肥产业技术体系(CARS-22)支持。

【引文方式】:

Chang, D., Song, R., Liang, H., Liu, R., Cai, C., Lv, S., Liao, Y., Nie, J; Duan, T; Cao, W*. 2024. Planting Chinese milk vetch with phosphate-solubilizing bacteria inoculation enhances phosphorus turnover by altering the structure of the *phoD*-harboring bacteria community [J]. European Journal of Soil Biology, 123: 103678.

【原文链接】: <https://doi.org/10.1016/j.ejsobi.2024.103678>

【打印】 【关闭】

设为首页 | 加入收藏 | 联系我们

Copyright©2012-2021 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所版权所有

地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081 电话: 010-82109640

iarpp.caas.cn (京ICP备14003094号-1) 京公网安备 11010802028641号 技术支持: 中国农业科学院农业信息研究所

