成都生物所在大豆提高花椒树耐旱性研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9563.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！

在气候变化背景下，极端干旱事件在全球范围内的发生频率增加、形势严峻，成为影响农业生产和粮食安全的重要制约因素，导致农林作物大量减产。减缓极端干旱事件对农业生产和粮食安全的影响对于当今经济社会发展和人类福祉都至关重要，受到学术界、管理部门以及农户的广泛关注。以往研究表明，农林间作技术有利于发展可持续农业和缓解环境变化对作物的胁迫。然而，间作作物如何影响目标作物的抗旱能力却不十分清楚。

花椒(*Zanthoxylum bungeanum*)作为重要的中药和调味料植物，耐干旱瘠薄，广泛分布于热带和亚热带区域，也是我国区域生态环境治理和农户脱贫增收的重要支柱。尽管花椒具有一定的耐旱性，但是持续增加的极端干旱事件导致其产量和品质下降，死亡率增加。因此，如何通过科学的农林间作模式来增强花椒耐旱性，减轻干旱对其负面影响具有十分重要的现实意义。

中国科学院成都生物研究所潘开文课题组博士研究生李自龙在导师潘开文的指导下，以花椒单作、花椒-大豆和花椒-辣椒间作模式为研究对象，比较研究极端干旱对不同间作模式中花椒和伴生作物的形态和生理生化特性的影响。研究发现，在花椒单作模式中，干旱处理使花椒的气孔导度(G_s)和蒸腾速率(T_r)降低、水分利用效率(WUE_{intr})增加，但其生长和代谢受阻。与花椒单作相比，辣椒间作增加了花椒的冠幅、叶片相对含水量(LRWC)、净光合速率(P_n)和脯氨酸含量；大豆间作提高了花椒的净光合速率(P_n)、叶片相对含水量(LRWC)、蒸腾速率(T_r)和超氧化物歧化酶(SOD)活性。研究结果表明：花椒单作对极端干旱具有较好的耐受力，与花椒-辣椒间作模式相比，花椒-大豆间作模式更有利于提高花椒的抗旱性，但这种作用是通过大豆增强了花椒林的保水能力而不是通过其固氮作用来提高花椒树的抗旱性的。

该研究获得国家自然科学基金(31370632, 31500517)和国家科技部项目（2015BAD07B050304）的资助。近日以*Role of Glycine max in improving drought tolerance in Zanthoxylum bungeanum*为题发表于*Peer J*。

论文链接

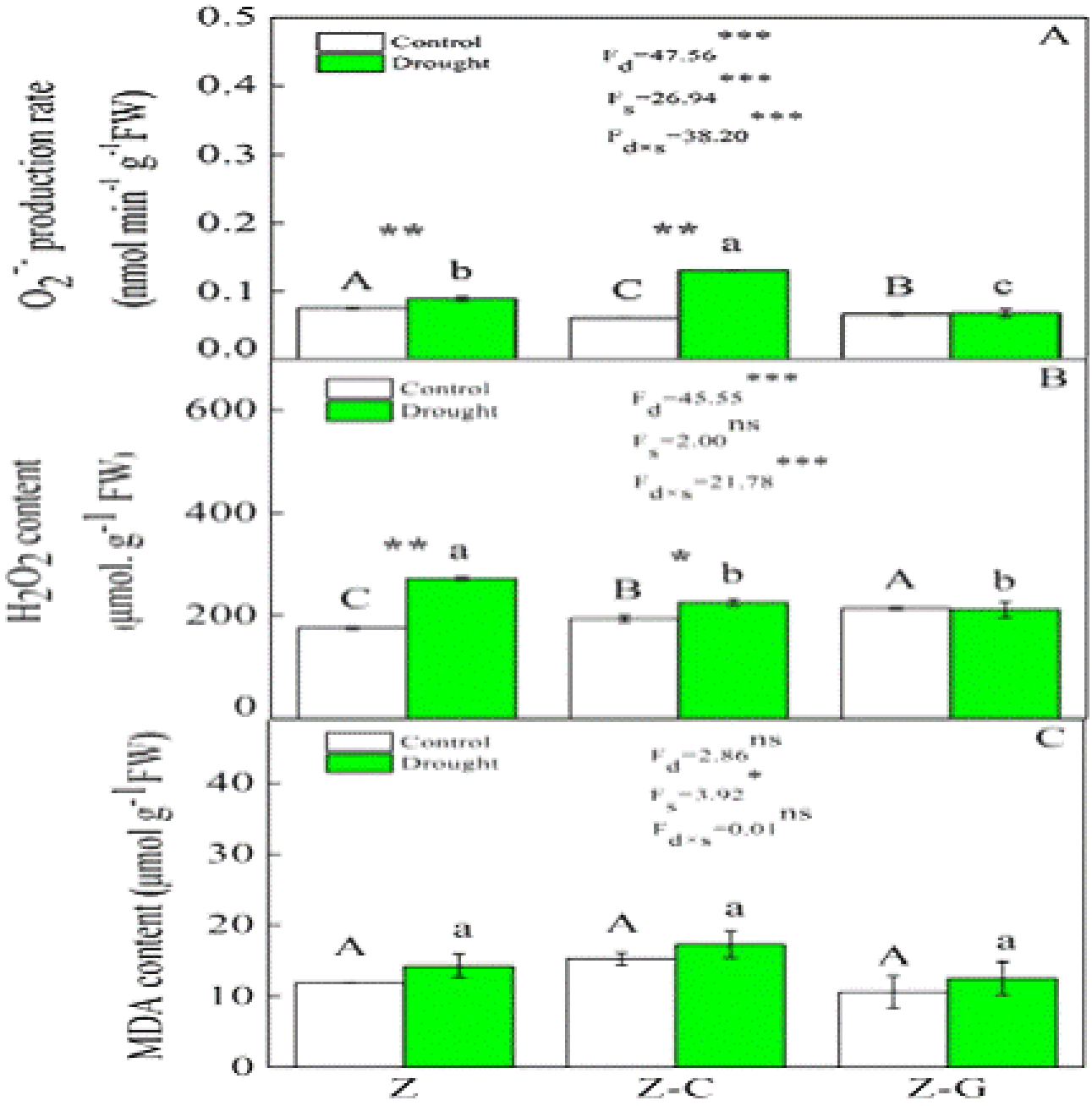


图1 极端干旱对花椒叶片自由基和丙二醛含量的影响



图2 花椒林地

研究团队单位：成都生物研究所

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