新疆生地所在荒漠藓类植物群体斑块效应研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6215.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！

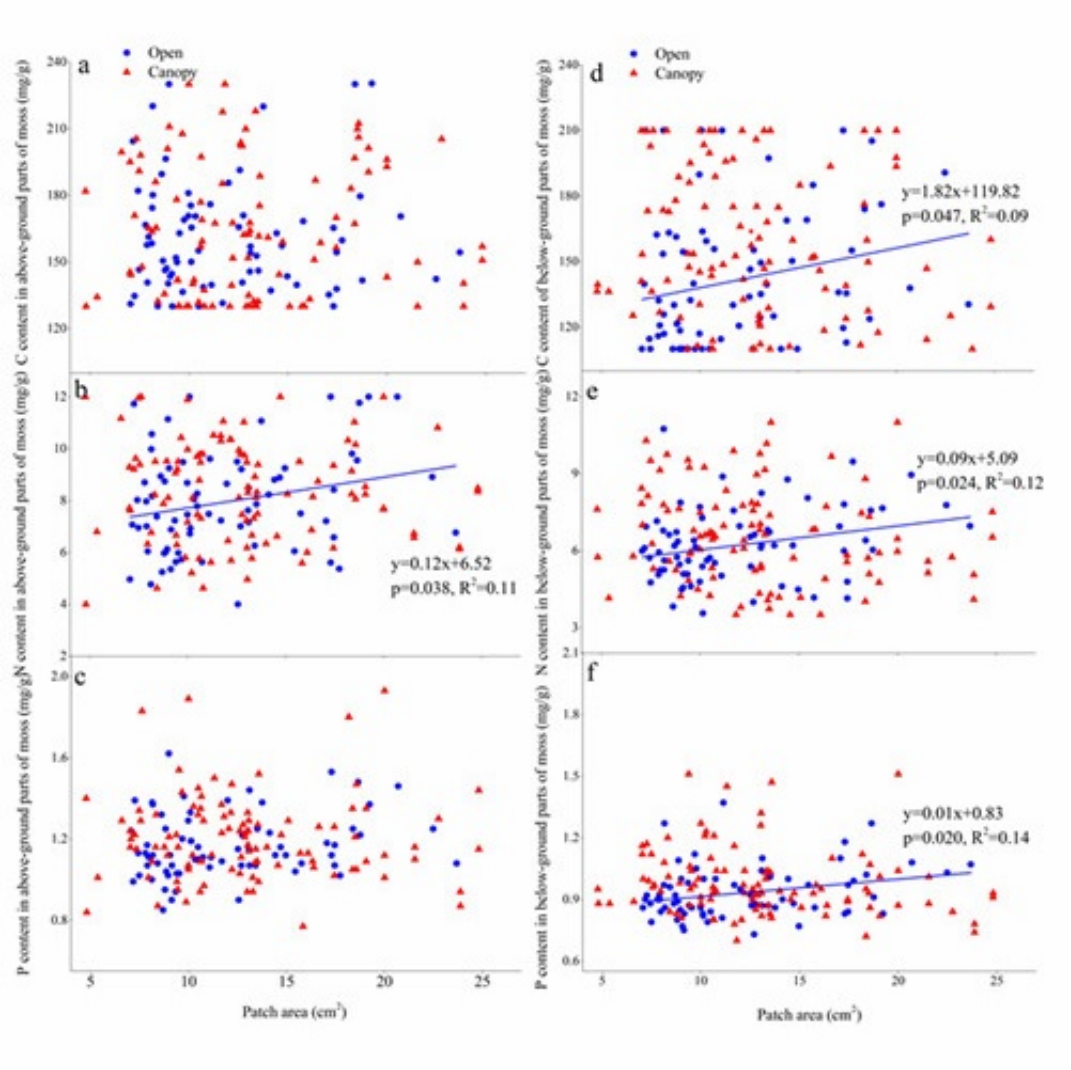
植被斑块现象广泛存在于森林、湿地、草原、荒漠等生态系统中，斑块大小能显著影响斑块内植物物种多样性、丰富度、个体生长以及群落稳定性。新疆古尔班通古特沙漠是亚洲中部典型的温带荒漠，地表广泛发育着包括藓类植物、地衣和藻类等隐花植物类群形成的生物土壤结皮，在维持荒漠地表稳定性、调节水分和养分循环过程以及物种间相互作用等方面发挥着重要的生态功能。该沙漠分布的藓类植物多以斑块状分布于沙漠地表，鲜见大面积连片分布。其中，齿肋赤藓(Syntrichia caninervisMitt.)为分布范围最广的优势藓类植物。荒漠藓类植物能够适应干燥、高温和强光等不利环境，与其特殊的细胞结构、植株形态和生理功能息息相关。以往的研究多从个体形态、生理和分子水平探讨荒漠藓类植物的适应性，往往忽略了群体聚集式生长方式是否有助于提高植物抗逆性研究。

中国科学院新疆生态与地理研究所研究员张元明带领团队在解析了荒漠藓类植物叶片结构、光合特征、水分生理特征的基础上，进一步开展了齿肋赤藓群体尺度的环境适应性研究。通过测定不同微生境下荒漠藓类植物齿肋赤藓斑块地上部分(茎叶)与地下部分(假根)生态化学计量特征，探究荒漠藓类植物群体斑块面积效应对荒漠藓类植物生态化学计量特征的影响，为揭示荒漠藓类植物逆境适应机制提供了新的证据。

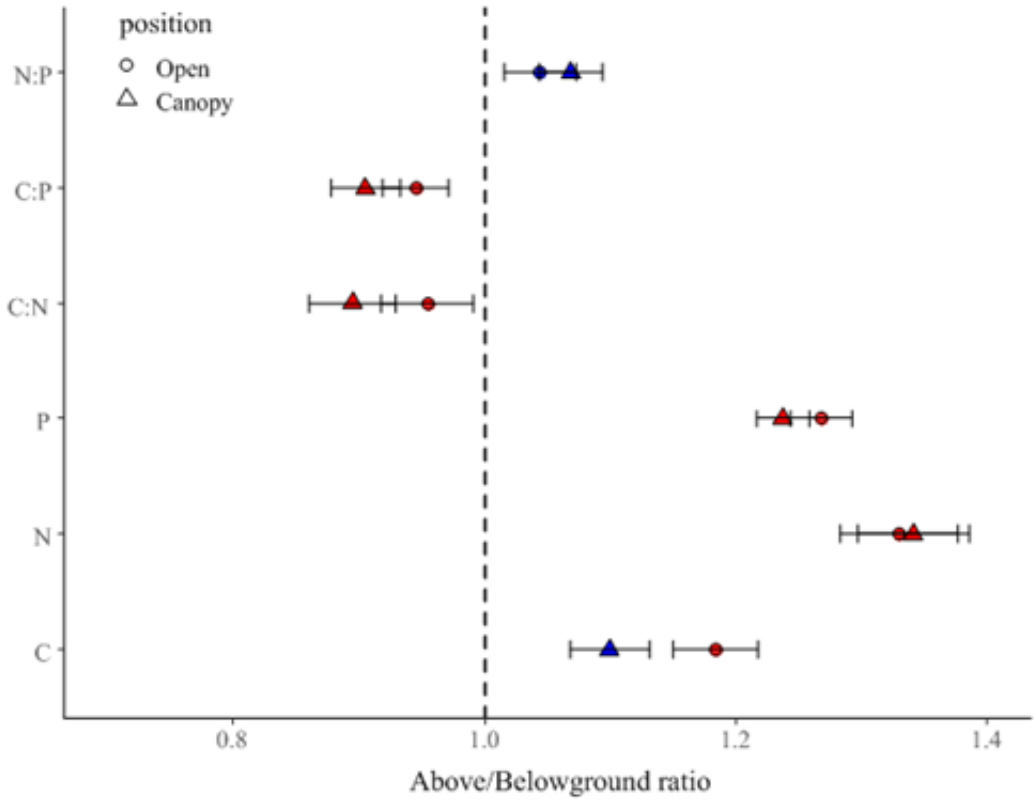
研究结果表明，荒漠藓类植物化学计量特征具有显著的斑块面积效应，随着齿肋赤藓斑块面积增大，齿肋赤藓地上部分(茎叶)N和地下部分(假根)C、N和P含量显著增加，齿肋赤藓斑块面积增加显著影响齿肋赤藓斑块内C、N、P循环，随齿肋赤藓斑块面积的增加有利于其生长，有助于其斑块内养分的循环，而灌丛下齿肋赤藓斑块化学计量特征随齿肋赤藓斑块面积增加无显著变化，与研究团队前期研究结果相似，发现灌丛为齿肋赤藓的生长提供有利的环境，主要包括，为齿肋赤藓生长提供遮荫环境，具有肥岛效应、有利于土壤养分循环等;齿肋赤藓植物地上部分(茎叶)C、N、P含量显著高于齿肋赤藓地下部分(假根)C、N、P含量，为齿肋赤藓植物地上部分(茎叶)为主要的功能部位包括养分吸收、光合和生理等，地下部分(假根)固着作用提供了新证据。

该项研究将景观生态学植被斑块的理念和方法引入藓类植物微小斑块的研究，从生态化学计量的角度，揭示了群体聚集式生长有助于增强荒漠藓类植物对严酷环境的适应。相关研究成果以Moss patch size and microhabitats influence stoichiometry of moss crusts in a temperate desert, Central Asia为题发表于Plant and Soil上。

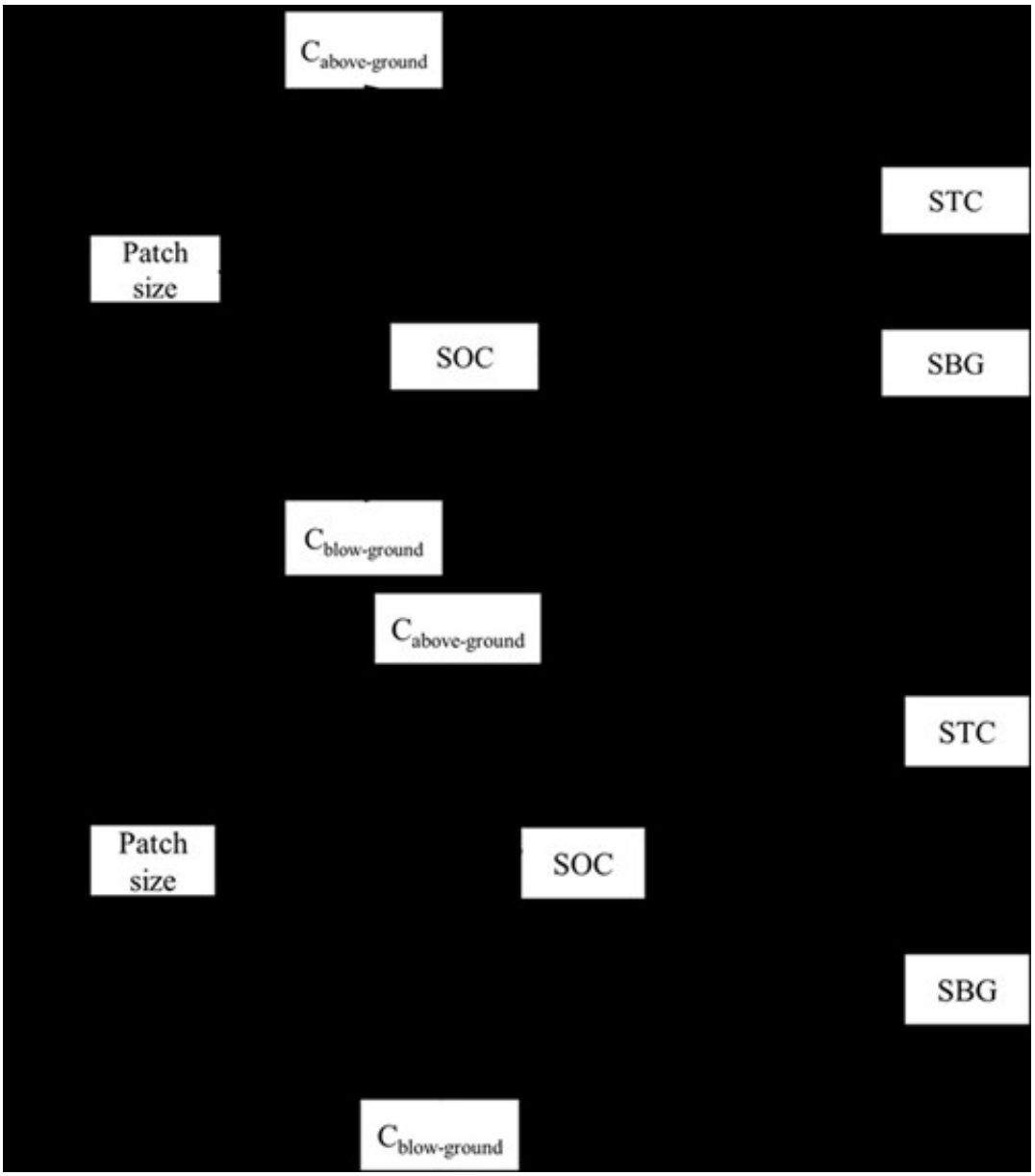
文章链接



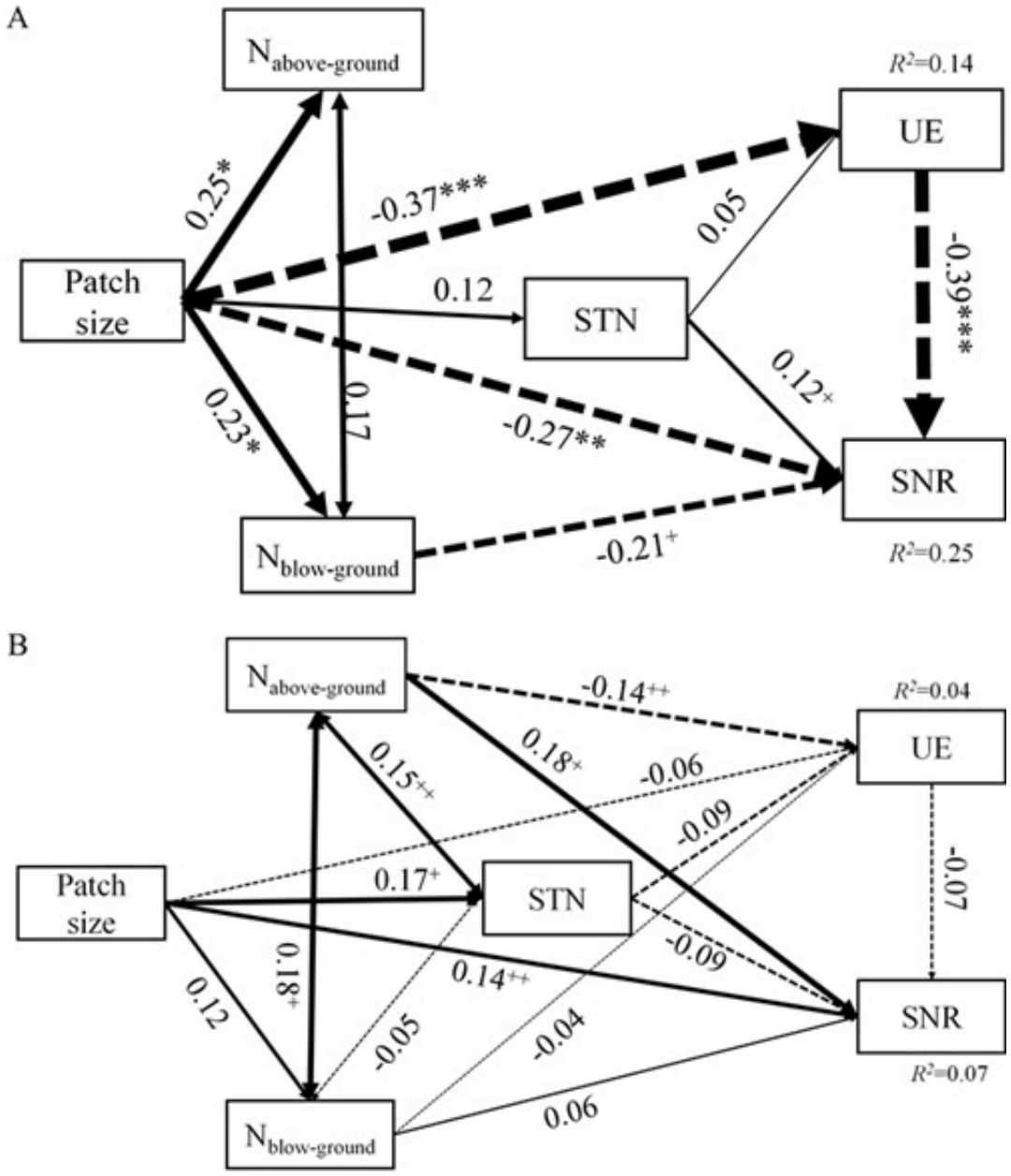
齿肋赤藓化学计量特征随斑块大小的变化



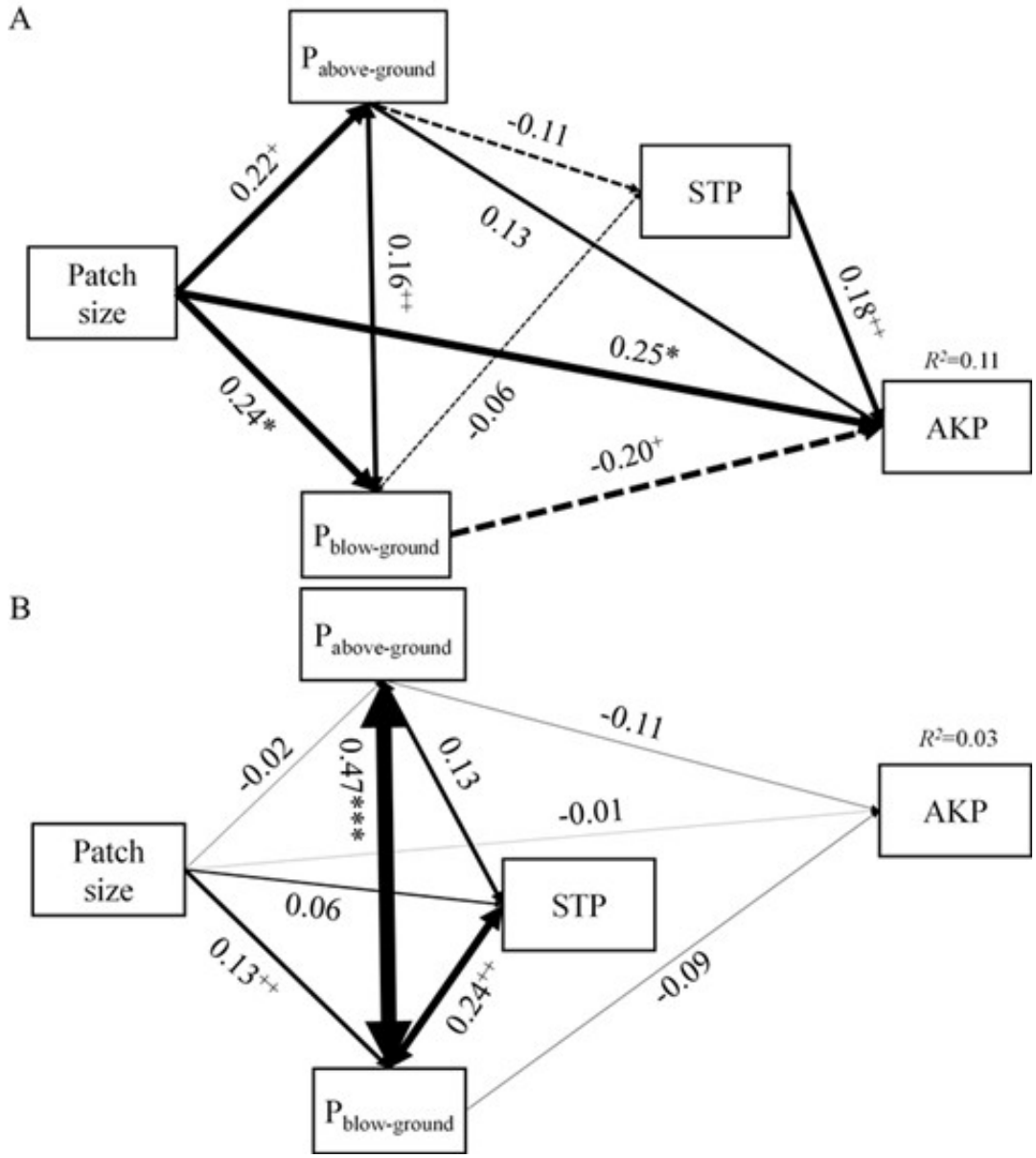
齿肋赤藓植物地上与地下部分化学计量特征间比值



不同微生境下齿肋赤藓斑块大小对齿肋赤藓碳循环的影响



不同微生境下齿肋赤藓斑块大小对齿肋赤藓斑块氮循环的影响



不同微生境下齿肋赤藓斑块大小对齿肋赤藓斑块磷循环的影响

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