

研究论文

用稳定性同位素技术确定高寒草甸生态系统中动物营养级模型

赵亮,易现峰,周华坤,张晓爱

中国科学院西北高原生物研究所, 青海 西宁 810001

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 根据稳定性同位素技术原理建立了高寒草甸生态系统中动物的营养级模型(3)、(7)和(9)式。3个模型分别描述了每种食物资源对动物的贡献大小(PCV)、食物资源(Ai)占取食动物(P)的整个食物的比例(PAiP)、动物在高寒草甸生态系统中的营养级(TLc): $PCVA_i = \cos(\Delta\alpha PA_i) ZPA_i$ (3) $PA_iP = PCVA_i \sum I = 1 PCVA_i \times \%$ (7) $TLc = 1 + (\alpha c - \alpha TL1) / \Delta\alpha cd$ (9) 式中, $\Delta\alpha PA_i$ 为捕食者P与食物Ai的取食角, ZPA_i 为捕食向量与食物向量之间的欧氏距离, αc 是消费者的向量角, $\alpha TL1$ 是第一营级的向量角, 利用系数 $\Delta\alpha cd$ 是消费者与食物向量角之差(为一常数)。同时, 给出了判断高寒草甸两个物种之间捕食或营养关系模型(ZS1S2): 当 $\cos(\Delta\alpha) / PCV_{min} \leq ZS1S2 \leq \cos(\Delta\alpha) / PCV_{max}$ 时存在捕食关系, 并为上下级营养关系; 当 $ZS1S2 \cos(\Delta\alpha) / PCV_{max}$ 时, 不存在捕食关系, 前式为同一营养级, 后式为相隔一个至几个营养级。模型(9)式得到的结果与张晓爱等(1999)报道一致。

关键词 [高寒草甸生态系统](#) [动物](#) [营养级](#) [稳定性同位素](#) [模型](#)

分类号 [Q958.12](#) [Q.332](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [赵亮](#); [易现峰](#); [周华坤](#); [张晓爱](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (300KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“高寒草甸生态系统”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [赵亮](#)
- [易现峰](#)
- [周华坤](#)
- [张晓爱](#)