

DIENES Bence (2021): Nutrients in alpine soils at Val Ferret (VS, Switzerland) from Grassland (*Caricion curvulae*) to snowbed (*Salicion herbaceae*)

La constance de la distribution du couvert neigeux au printemps contribue à la formation de la mosaïque de milieux caractéristique des paysages alpins. Les transitions entre les milieux alpins sont accompagnées par un changement dans la composition floristique et à une variété de gradients édaphiques tels que la texture, l'humidité du sol et la teneur en matière organique. La répartition des plantes ainsi que la variation des conditions édaphiques le long du gradient de neige sont bien documentées. L'adaptation des différentes espèces végétales aux conditions d'enneigement est abondamment étudiée, et la réaction de l'activité microbienne au gradient de neige est d'un intérêt croissant. Cependant, l'implication du couvert neigeux sur les processus de minéralisation et sur la variabilité de la distribution des nutriments reste incertaine.

Pour évaluer l'effet du gradient de neige sur les processus biogéochimiques et la distribution des nutriments dans les sols alpins, les propriétés du sol (pH, texture, humidité du sol, carbone organique du sol (COS) et capacité d'échange cationique (CEC)), les activités enzymatiques extracellulaires (AEE), et la teneur en éléments nutritifs des sols et du matériel végétal ont été mesurés dans deux environnements alpins, avec des conditions de neige contrastées, à savoir la pelouse alpine et la combe à neige. En bref, des relevés de végétation ont été réalisés, et les propriétés du sol et l'AEE ont été mesurées sur cinq transects, couvrant le gradient de neige de la combe à neige à la pelouse alpine. De plus, la biomasse aérienne et trois espèces fréquentes dans les deux environnements ont été récoltées pour des mesures de la teneur en azote dans leurs tissus. La teneur en éléments nutritifs du sol a été mesurée avec des sacs de résine échangeuse d'ions au début de la saison de croissance pendant la fonte des neiges, ainsi que plus tard, lorsque la couverture de neige avait complètement fondu.

La teneur en éléments nutritifs des sols et du matériel végétal était significativement plus élevée dans les combes à neige que dans les prairies, avec une disponibilité en éléments nutritifs particulièrement plus élevée dans le sol au début de la saison de croissance. La relation entre la disponibilité des éléments nutritifs dans le sol et la teneur en éléments nutritifs du matériel végétal variait selon les espèces végétales et n'a pu être conclue. Mais l'espèce caractéristique de la combe à neige *Salix herbacea* a montré une forte relation avec la teneur en éléments nutritifs du sol au début de la saison de croissance. Cependant, les pelouses alpines avaient une teneur en COS plus élevées, donc une AEE plus élevée, bien que les conditions microclimatiques soient supposées meilleures dans les combes à neige. Les pelouses alpines avaient également une plus grande CEC en raison de leur teneur élevée en COS et en argile. Toutefois, ces résultats peuvent être inhérents à notre étude, compte tenu de l'emplacement particulier des combes à neige dans des voies d'écoulement potentiellement importantes. Dans l'ensemble, nous avons observé une plus grande disponibilité des éléments nutritifs dans les combes à neige, bien que la fertilité du sol et les processus de minéralisation semblent plus importants dans les pelouses alpines. Ces résultats ont soulevé des questions sur le réservoir de nutriments à long terme des pelouses alpines et des combes à neige, ainsi que sur l'implication des processus écologiques hivernaux sur l'apport en nutriments dans les environnements alpins.