

UMR Herbivores

Equipe CONception, Modélisation et Evaluation des systèmes d'Élevage (Comete)

Une solution gagnant-gagnant pour concilier production à l'herbe et biodiversité

Nous comparons deux modes de conduite des troupeaux à même chargement : une rotation « écologique » dans laquelle une parcelle est exclue du pâturage au pic de floraison et un pâturage continu. Les processus écologiques liés à la diversité des habitats et aux réseaux trophiques conduisent à faire l'hypothèse d'un effet bénéfique de la rotation écologique sur la biodiversité. Celui-ci a été vérifié pour les bourdons et les papillons, sans que la croissance des ovins et des bovins n'en soit affectée.

Les systèmes herbagers qui valorisent des prairies permanentes constituent, sous nos latitudes, un important réservoir de biodiversité. Les prairies de montagne diversifiées ont jusqu'ici été relativement préservées dans un contexte global de forte érosion de la biodiversité en Europe. Un enjeu est de proposer des modes de conduite des parcelles et des troupeaux permettant d'y concilier la production de biens alimentaires et la préservation de la biodiversité. Les processus écologiques liés à la diversité des habitats (habitat heterogeneity hypothesis) et au rôle de l'intensité de floraison des prairies (trophic hypothesis) permettent de faire l'hypothèse d'un intérêt pour l'entomofaune d'exclure une partie des parcelles du pâturage au pic de floraison. Un tel mode de conduite a donc été comparé à un pâturage continu au même chargement, en pâturage ovin et bovin. Maintenir le niveau de chargement global devrait permettre de concilier performances animales et biodiversité, dans une solution « gagnant-gagnant ».



Conformément aux hypothèses, exclure une partie des parcelles du pâturage au pic de floraison permet d'accroître l'hétérogénéité structurale du couvert et l'intensité de floraison des prairies, sans pour autant baisser le niveau de chargement du système. Ainsi gérées, les prairies constituent un habitat privilégié pour l'entomofaune, comme l'indiquent l'accroissement de l'abondance et de la richesse spécifique des papillons et des bourdons. Ce mode de conduite (que nous appelons rotation écologique) n'a en revanche pas bénéficié aux populations de carabes. La productivité globale du couvert et les performances animales (poids et notes d'état corporels) n'ont pas été affectées. L'ensemble des résultats relatifs aux performances productives et environnementales de la rotation écologique en fonction de l'espèce animale, du milieu et du niveau de chargement appliqué (Farruggia et al., 2012 ; Scohier et al., 2013 ; Ravetto Enri et al., 2017) permettent de conclure que celle-ci bénéficie de manière significative aux populations d'insectes butineurs, dont certains ont un rôle majeur dans le service de pollinisation. La capacité productive du système n'est pas affectée dès lors que la pousse d'herbe est suffisante au printemps. Il est donc possible de concilier production à l'herbe et biodiversité dans les systèmes herbagers de montagne en adaptant la conduite des troupeaux.

Ce travail a été prolongé i) par une analyse de la complexité du réseau trophique entre les plantes et les insectes pollinisateurs, en utilisant des méthodes de metabarcoding pour identifier et quantifier les pollens sur le corps des insectes (travail piloté par Anne Farruggia et financé par le metaprogramme EcoServ), ii) par la création d'indicateurs simples permettant de juger de la valeur d'habitat des prairies pour l'entomofaune selon la composition botanique des prairies et leur conduite (travail piloté par Bertrand Dumont et financé par le programme européen Multisward). Ces indicateurs permettront d'enrichir l'évaluation multicritère des systèmes herbagers de montagne.

Valorisation

Ravetto Enri S., Probo M., Farruggia A., Lanore L., Blanchetete A. & Dumont B., 2017. A biodiversity-friendly rotational grazing system enhancing flower-visiting insect assemblages while maintaining animal and grassland productivity levels unvaried. *Agriculture, Ecosystems, and Environment*, 241 : 1-10 <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2017.02.030>

Scohier A., Ouin A., Farruggia A. & Dumont B., 2013. Is there a benefit of excluding sheep from pastures at flowering peak on flower-visiting insect diversity? *Journal of Insect Conservation*, 17 : 287-294 doi : 10.1007/s10841-012-9509-9

Farruggia A., Dumont B., Scohier A., Leroy T., Pradel P. & Garel J.P., 2012. An alternative rotational stocking management designed to favour butterflies in permanent grasslands. *Grass and Forage Science*, 67 : 136-149 doi : 10.1111/j.1365-2494.2011.00829.x

Dumont B., Thorhallsdottir A.G., Farruggia A. & Norderhaug A., 2013. Animal grazing and biodiversity in semi-natural grasslands. In: *The role of grasslands in a green future – Threats and perspectives in less favoured areas* (Helgadottir Á. & Hopkins A. Eds.), 17th EGF Symposium, 23-26 June, Hof Conference Centre, Akureyri, Iceland, pp. 314-326 (communication invitée)

Dumont B. & Tallowin J.R.B., 2011. Interaction between grassland management and species diversity. In: *Grassland Productivity and Ecosystem Services* (Lemaire G., Hodgson J. & Chabbi A. Eds.) CABI Publishing, Wallingford, UK, pp. 129-137