

L'INFLUENCE DES PRÉCIPITATIONS SUR LA PRODUCTION DE MATIÈRE SÈCHE SUR UNE PRAIRIE PERMANENTE DANS LES CARPATES ORIENTALES

INFLUENTA PRECIPITATIILOR ASUPRA PRODUCTIEI DE SUBSTANTA USCATA DINTR-O PAJISTE PERMANENTA DIN CARPATII ORIENTALI

V. JURAVLE, AL. MOISUC

Université de Science Agricoles et Médecine Vétérinaire du Banat, Timișoara, Roumanie

Résumé: Sur une prairie permanente les précipitations peuvent affecter considérablement la production de fourrages. Dans les conditions rencontrées ($pH=4.8$, régime de précipitation 500–600 mm/année,) sur une prairie permanente située dans les Carpates Orientales, nos résultats montrent qu'il y a une grande différence de production de matière sèche (MS) entre deux fauches et cette différence est donnée par les quantités de précipitations.

Rezumat: Pe o pajiște permanentă precipitațiile pot afecta considerabil producția de furaje. În condițiile întâlnite ($pH=4.8$, regim de precipitații 500–600 mm/an) pe o pajiște permanentă situată în Carpații Orientali, rezultatele noastre arată că există o mare diferență între producțiile de substanță uscată (MS) dintre două coase, această diferență fiind dată de cantitățile de precipitații căzute.

Mots clés: prairie permanente, régime de précipitations, matière sèche

Cuvinte cheie: pajiște permanentă, regim de precipitații, substanță uscată

INTRODUCTION

La variabilité des facteurs climatiques est très importante pour la production de fourrages. Pour les régions dans lesquelles les précipitations sont distribuées d'une manière relativement égale, la production des prairies permanentes peut être très variable, en fonction de l'année et de la saison (HERRMANN *et al.*, 2005).

LEMAIRE et DENOIX (1987) montrent sur des cultures de fétuque élevée et de dactyle que, en plus, la diminution de la production à cause de la sécheresse, l'effet de N sur la croissance, est très atténuée notamment lorsque la sécheresse intervient au début de la croissance.

Le régime hydrique affecte davantage la nutrition P par rapport à celle des autres éléments nutritifs. Plusieurs études montrent que la concentration en P dans la biomasse est réduite par la sécheresse (GREENE *et al.*, 1987).

Dans ce travail on se propose de suivre comment le régime de précipitation pour une année donnée sur une prairie permanente située dans les Carpates Orientales et exploitée par différents régimes de fertilisation influence la production de matière sèche (MS).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le dispositif expérimental est implanté sur une prairie permanente exploitée par fauche, sur un sol acide avec un pH de 4.8 à une altitude de 650 m. Il est situé dans le Bassin Bistrițoara, département de Harghita, dans les Carpates Orientales, à la proximité du village Tulgheș. Les températures moyennes sont situées entre 6 – 8°C et les précipitations moyennes entre 500 et 600

mm/année.

Les parcelles sont de 20 m² (4*5 m), chaque variante présente 3 répétitions disposées randomisées. Ce dispositif expérimental regroupe 25 de variantes de fertilisation parmi lesquelles il y a trois types de fertilisations: organique, minérale et mixte mais dans ce travail on va parler seulement des variantes avec fertilisation mixte, parce que ce type de fertilisation est beaucoup affecté par le régime de précipitation à cause des éléments minéraux qui sont plus ou moins solubles.

Le protocole de la fertilisation minérale appliquée sur le dispositif est donné dans le tableau 1.

Tableau 1

Protocole de fertilisation appliquée sur le dispositif expérimental de Tulgheş

Variante	Fertilisation minérale (NPK)
V1	Témoin
V14	N ₁₀₀ P ₀ K ₀
V15	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₀
V16	N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₀
V17	N ₂₀₀ P ₀ K ₀
V18	N ₂₀₀ P ₅₀ K ₀
V19	N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₀
V20	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₅₀
V21	N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₅₀

La végétation couvre 95.2%, le couvert végétal est dominé par les graminées qui représentent 52.6%, suivies par les dicotylédonées (42.1%) et les légumineuses qui représentent seulement 5.3%. Les espèces dominantes sont représentées par *Nardus stricta* (40%), *Poa media* (16%) et *Agrostis capillaris* (14%). Les légumineuses sont très peu représentées, *Trifolium repens* représente seulement 8%.

À cause de la période estivale très courte, la période de végétation se situe entre le début du mai – la fin du septembre, seulement deux fauche par année étant possibles. Le prélèvement a été fait à l'aide d'un cadre de 1 m² (0.5*0.5 m), les échantillons de fourrage ont été passés à l'étuve pendant 48 heures à 80° et ensuite pesés. Les données de précipitations proviennent de la Station Phytosanitaire Harghita, SPA Miercurea–Ciuc.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Les valeurs de la matière sèche (moyenne de trois répétitions par fauche) et les précipitations sont présentées seulement pour l'année 2006 pour laquelle la première coupe a été faite à la fin du juin et la deuxième coupe en mi-septembre. Dans la figure 1 on présente les précipitations (mm) tombées au cours de l'année 2006.

Dans la figure 1 on observe que les plus grandes valeurs de précipitations sont tombées dans les mois du juin (134.8 mm) et d'août (137.3 mm). Ce qui est intéressant c'est le fait que, pour les autres mois, quand normalement le régime de précipitation devrait être plus important, les valeurs sont beaucoup inférieures que celles de juin et d'août.

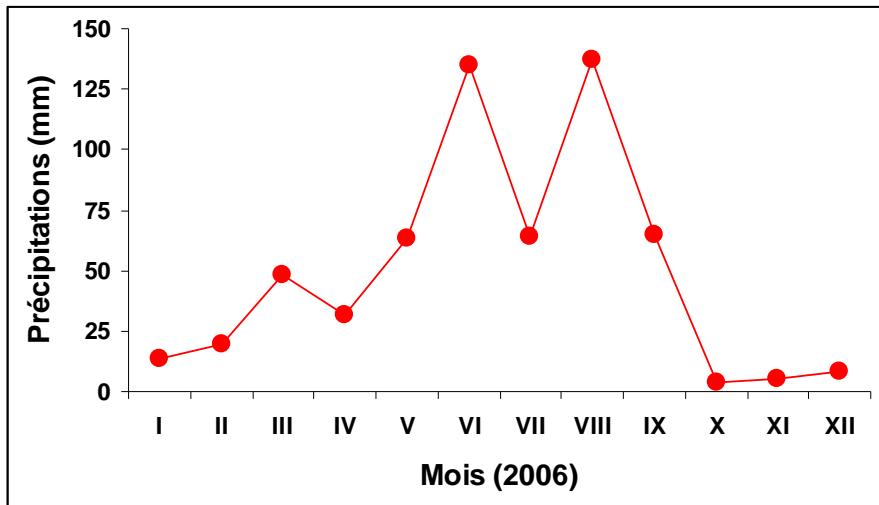


Figure 1. L'évolution des précipitations sur le dispositif expérimental de Tulgheş.

Dans la figure 2 on présente les valeurs de matière sèche en t/ha pour les deux coupes, moyenne de trois répétitions.

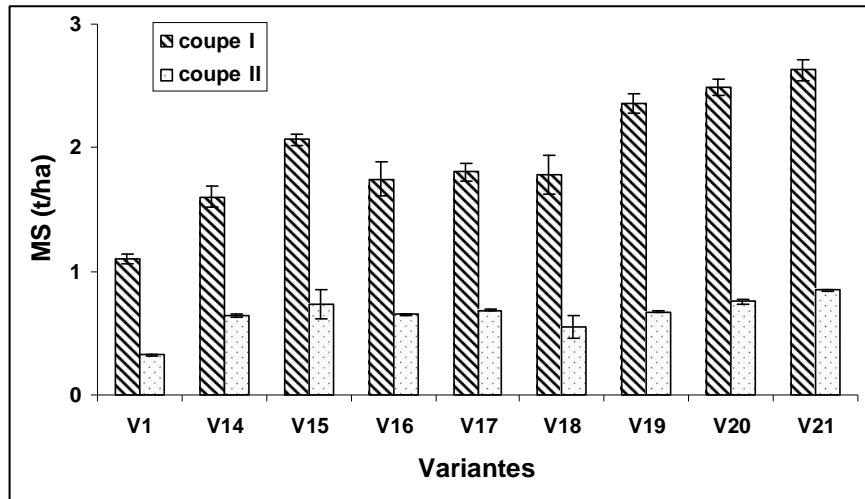


Figure 2. Matière sèche produite sur le dispositif expérimental de Tulgheş.

Si on regarde la figure 2 on peut observer que la production de matière sèche la plus grande est enregistrée pour la variante V21 ($N_{100}P_{100}K_{50}$) de 2.63 (± 0.09) t/ha et la plus petite pour la variante V1 (témoin) de 1.10 (± 0.04) t/ha. Pour la deuxième coupe la plus petite valeur est enregistrée pour la variante V1 de 0.33 (± 0.004) t/ha et la plus grande pour V21 de 0.85 (± 0.01)

t/ha. Les valeurs de MS de la première coupe sont nettement supérieures comparativement aux valeurs de la deuxième coupe. On peut considérer que cette différence entre les productions est liée aux quantités de précipitations tombées qui influencent l'absorption des éléments minéraux et, implicitement, la production de matière sèche (NICOLAS *et al.*, 2004).

Pour être plus précis dans nos affirmations, il faut faire une corrélation entre la production de la matière sèche et le régime hydrique (en prenant en compte non seulement les précipitations, mais aussi l'évapotranspiration) qui est considéré comme un indicateur synthétique du niveau de stress hydrique, il est nécessaire de tester s'il existe une relation entre la production de biomasse et le nombre de décades avec déficit hydrique sur la période de croissance (STROIA, 2007).

CONCLUSIONS

Les résultats obtenus montrent que la production de MS est influencée par le régime de précipitations enregistrées pour l'année d'expérimentation mais ce sera plus intéressant de tester l'influence des précipitations sur plusieurs années et surtout sur les différentes décades pendant la période de végétation.

BIBLIOGRAPHIE

1. GREENE, L.W., PINCHAK, W.E., HEITSCHMIDT, R.K., 1987. Seasonal dynamics of mineral in forages at the Texas Experimental Ranch. *Journal of Range Management*, **40**, 502 – 506.
2. HERRMANN, A., KLEM, M., KORNHER, A., TAUBE, F., 2005. Performance of grassland under different cutting regimes as affected by sward composition, nitrogen input, soil conditions and weather – a simulation study. *European Journal of Agronomy*, **22**, 141 – 158.
3. LEMAIRE, G et DENOIX, A., 1987. Croissance estivale en matière sèche de peuplements de fétuque élevée (*Festuca arundinacea* Schreb.) et de dactyle (*Dactylis glomerata* L.) dans l'Ouest de la France. II. Interaction entre les niveaux d'alimentation hydrique et de nutrition azotée. *Agronomie*, **7** (6), 381 – 389.
4. NICHOLAS, P.K., KEMP, P.D., BARKER, D.J., 2004. Stress and recovery of hill pastures in the North Island of New Zealand. *Grass and Forage Science*, **59**, 250 – 263.
5. STROIA, C., 2007. Etude du fonctionnement de l'écosystème prairial en conditions de nutrition N et P sub limitantes. Application au diagnostic de nutrition. Thèse de doctorat, INRA Toulouse, 256 p.