

Prévision de la phytomasse totale et détermination de la biomasse consommable par les caprins de deux arbustes fourragers du nord est algérien

Prediction of total phytomass and consumable biomass by goats of two fodder shrubs from northeastern Algeria

MEBIROUK-BOUDECHICHE L. (1), ABIDI S. (2), CHERIF M. (2), MATALLAH S. (1)

(1) Laboratoire d'épidémiologie-surveillance, santé, productions et reproduction, expérimentation et thérapie cellulaire des animaux domestiques et sauvages, Université Chadli Bendjedid El Tarf, B.P 73, 36 000, EL Tarf, ALGERIE.

(2) Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie, Laboratoire des Productions Animales et Fourragères, Rue Hédi Karray, 2049 Ariana, TUNISIE.

INTRODUCTION

Le sous-bois de la subéraie de l'extrême nord-est algérien est l'objet d'une importante activité de pâturage qui contribue à la dégradation des fourrages ligneux, principale ressource pastorale pour le cheptel. La présente étude a pour objectifs d'évaluer le potentiel de deux ressources fourragères arbustives du sous-bois en quantifiant d'abord leur biomasse foliaire totale puis par une méthode indirecte, la part utilisable par les caprins. La finalité est de protéger le potentiel des ressources naturelles et de prévenir la dégradation de la couverture végétale.

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude a concerné 21 arbustes de *Calycotome spinosa* et 20 individus de *Pistacia lentiscus*, espèces fourragères dominantes et très appréciées par les caprins dans la subéraie de l'extrême nord est algérien. Les deux espèces ont fait l'objet d'une évaluation de leur phytomasse totale par la méthode des rameaux standards (Bakkali *et al.*, 2000) au printemps, période correspondant au maximum de végétation. Ces rameaux sont constitués de branches similaires en diamètre basal pour *Pistacia lentiscus* et en longueur des branches pour *Calycotome spinosa*. La récolte de biomasse consiste à prélever sur l'arbuste des touffes de branches choisies au hasard au niveau de chaque classe de branches similaires en diamètre ou en longueur. Au total, pour chaque espèce, 40 branches ont été échantillonnées par arbuste et le poids sec moyen de leurs feuilles est utilisé pour calculer le poids sec total (Bft : biomasse foliaire totale) de l'arbuste dont on connaît le nombre de classes de branches et le nombre de branches par classe. En outre, tous les arbustes ont fait l'objet de mesures dendrométriques : la circonférence du tronc à 20 cm du sol (CT en mm), la hauteur totale (H en m) de l'arbuste, les deux diamètres perpendiculaires (le grand diamètre D1 et le petit diamètre D2, en m) ; nous avons ensuite calculé le phytovolume total de l'arbuste (Vt) dont la formule est la suivante : $Vt = \pi R^2 H$ (Bakkali *et al.*, 2000) ($R = (D1 + D2)/4$). Pour la détermination de la biomasse foliaire accessible (Bfa en kg MS), l'équation suivante a été utilisée : $Bfa = (Bft) \cdot (Va) \cdot (Vt)^{-1}$ (Chaibou *et al.*, 2012) (Va : volume du houppier accessible (m³) ; Bft: biomasse foliaire totale (kg MS). Pour le calcul de Va qui fait intervenir la profondeur maximale du houppier atteinte par la bouche du caprin, il a été considéré, compte tenu de la taille et de la forme des houppiers des deux espèces étudiées (élargie pour *Pistacia lentiscus* et ouvert pour *Calycotome spinosa*), que le volume disponible (compris entre la hauteur moyenne du caprin 1,4 m et la hauteur de la plus basse branche de l'arbuste) était entièrement accessible. Des équations de régression multiples entre la phytomasse et les paramètres physiques ont été établies afin de déterminer les biomasses foliaires totales de chacune des espèces étudiées. Des transformées logarithmiques et exponentielles ont été calculées et si nécessaire utilisés dans le traitement statistique pour améliorer les ajustements.

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

2.1. ÉQUATIONS DE REGRESSION OBTENUES POUR LA BFT

La circonférence du tronc (CT), le diamètre moyen au sol du houppier (D) et le nombre de branches dont le diamètre est compris entre 15-18 mm (E) sont les paramètres les plus intéressants pour construire l'équation de prévision de la phytomasse foliaire totale de *Pistacia lentiscus*. Un modèle ajusté après transformations logarithmique des variables CT, D et E donne les meilleurs résultats (tableau 1).

Tableau 1 : Équations de régression obtenues entre la Bft et les paramètres physiques pour chacun des deux ligneux.

Espèces	Équations de régression	R ²	P
<i>Pistacia lentiscus</i>	$Bft = 0,224 - 0,349 \log(CT) + 0,922 \log(D) + 0,379 \log(E)$	88%	0,001
<i>Calycotome spinosa</i>	$Bft = 0,211 + 0,316 \exp(D1) + 0,0735 \exp(B) - 0,107 \exp(CT)$	76%	0,001

Pour *Calycotome spinosa*, la meilleure régression ($R^2 = 76\%$) a été obtenue avec le grand diamètre (D1), le nombre de branches dont la longueur est comprise entre 20 et 30 cm (B) et la circonférence du tronc (CT). Ainsi, la biomasse foliaire totale s'explique mieux par ces 3 paramètres pour cette espèce, pour laquelle un modèle exponentiel est le plus performant et donne les meilleures corrélations.

2.2. PRODUCTIONS FOLIAIRES TOTALE ET ACCESSIBLE DES ARBUSTES

La production fourragère totale de *Pistacia lentiscus* est plus importante que celle de *Calycotome spinosa* (tableau 2), et il en est de même pour la biomasse foliaire accessible.

Tableau 2 : Estimations des biomasses foliaires des deux espèces ligneuses

Espèces	Fréquence (%)	Bft (kg MS/ha)	Bfa (kg MS/ha)
<i>Pistacia lentiscus</i>	31,5	490	435
<i>Calycotome spinosa</i>	19,6	338,4	259,2

Les biomasses foliaires totales sont à 89 et 77% accessibles aux caprins (respectivement Chez *Pistacia lentiscus* et *Calycotome spinosa*), ce qui constitue une source alimentaire aussi importante que disponible pour le bétail mais met en contrepartie, en danger leur régénération et de ce fait leur pérennité.

CONCLUSION

Les biomasses foliaires des espèces fourragères étudiées sont d'importantes ressources alimentaires, soit de 250 à près de 500 kg MS/ha, variables selon la fréquence de ces arbustes. La disponibilité de cette biomasse peut accentuer le risque de surpâturage que la subéraie connaît déjà.

Bakkali, M., Qarro, M., Diouri, L., Barbero, M., Bourbouze, A., 2000. Fourrages; 162, 169-179.

Chaibou, M., Faye, B., Ali, M., Vias, G., 2012. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB), 71, 1-12.