

Evaluation des potentialités fourragères des savanes de la Cuvette congolaise et leur amélioration par la culture de légumineuses

J. Yoka¹, J.-J. Loumeto¹, J. Vouidibio¹, P. Akouango²

1 : Laboratoire de Botanique et Ecologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien Ngouabi, Brazzaville (Congo)

2 : Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi, Brazzaville (Congo)

Les savanes de la Cuvette congolaise sont exploitées pour des activités agricoles et pastorales, comme partout ailleurs sous les topiques. Les travaux de certains auteurs rapportés par Yoka (2009) montrent que les savanes tropicales regorgent de potentialités pastorales très importantes. Au Congo, précisément dans la Cuvette congolaise, les activités pastorales prennent actuellement de plus en plus d'ampleur, avec tous les risques de dégradation des espaces exploités. La connaissance de la biodiversité végétale et des potentialités fourragères de ces savanes, et des essais sur leur amélioration s'imposent. C'est dans cette optique que la présente étude a été menée dans la Cuvette congolaise. L'objectif de l'étude est d'évaluer les potentialités fourragères des savanes non pâturées, en vue des essais d'amélioration par la culture de légumineuses.

1. Matériel et méthodes

L'étude a été réalisée dans la partie sud-ouest de la Cuvette congolaise, zone située entre 0° et 2° de latitude Sud et entre 15° et 16° de longitude Est. Le climat de la zone d'étude est de type sub-équatorial. Les sols sont principalement des sols ferrallitiques fortement désaturés, et des sols hydromorphes. La végétation de la zone d'étude est dominée par les forêts et les savanes. Le système pratiqué par les éleveurs locaux est l'élevage extensif : les herbivores pâturent librement, toute la journée, sur des grandes surfaces qui sont brûlées par endroit en saison sèche. La nuit, les animaux sont regroupés dans un parc.

La méthode des points quadrats alignés (Daget et Godron, 1995) a été appliquée pour l'identification des types de savanes. L'estimation de la phytomasse aérienne herbacée des savanes a été faite par la méthode de récolte au maximum de la végétation. Pour le calcul de la capacité de charge des savanes, la méthode préconisée par Boudet (1978) a été adaptée. Des essais d'amélioration des savanes ont été faits à partir de l'introduction de deux légumineuses dans la zone d'étude : un cultivar de niébé (*Vignana unguiculata* (L.) Walp.) et un cultivar de pois d'Angole (*Cajanus cajan* (L.). Elles ont été semées sur buttes après désherbage d'une partie de la savane ; elles seront fauchées pour être données aux herbivores. Des échantillons d'herbacées de savanes et de feuilles de niébé ont été analysés à l'INRA, centre de Bordeaux (France). Les éléments majeurs ont été évalués sur la base du référentiel proposé par Aumont & Xandé (1989) qui ont rapporté les seuils critiques de différents éléments minéraux des fourrages : 3 g/kg MS pour le Ca ; 2 g/kg MS pour le P ; 1 g/kg MS pour le Mg ; 1 g/kg Ms pour le Na et 6 g/kg MS pour le K. Les limites de carences en oligo-éléments utilisées pour évaluer les fourrages de la Cuvette congolaise et les feuilles de niébé sont adaptées d'INRA (1988) : 7 mg/kg pour le Cu ; 45 mg/kg pour le Zn et le Mn, et 5 mg/kg pour le Fe. En général, l'intérêt est porté sur les besoins en éléments minéraux dans les rations des bovins. Le Tableau 1 présente les apports recommandés.

TABLEAU 1 – Apports recommandés de minéraux dans les rations pour ruminants: cas des bovins.

	Eléments majeurs (g/kg MS)					Oligo-éléments (mg/kg MS)			
	P	Ca	Mg	K	Na	Cu	Zn	Mn	Fe
Bovins en croissance de 200 kg de PV	-	-	-	-	-	10	50	50	30
Entretien	1,2	1,8	-	-	-	-	-	-	-
100 g/j de GMQ	1,7	2,4	-	-	-	-	-	-	-
Vache reproductrice de 300 kg de PV	2,1	3,1	1,0	5,0	1,2	-	-	-	-
Vache tarie gestante	2,5	3,4	1,5	4,2	1,0	-	-	-	-
7 kg de lait/j	3,5	6,2	1,6	6,7	1,5	-	-	-	-
Adapté d'après	UNDERWOOD (1981)					INRA (1988)			

PV : poids vif ; GMQ : gain moyen quotidien

2. Résultats

Trois types de savanes (pâturages potentiels) ont été identifiés à partir de leurs espèces caractéristiques : savanes à *Trachypogon thollonii* Stapf, savane à *Hyparrhenia diplandra* Stapf et savane *Loudetia simplex* C.E. Hubbard. La production fourragère moyenne au maximum de la végétation de ces savanes atteint $6,87 \pm 2,88$ t MS/ha et la capacité de charge moyenne est de $1,00 \pm 0,39$ UBT/ha. Les teneurs en éléments minéraux des fourrages de ces savanes sont dans l'ensemble bonnes pour le K ($5,57 - 11,6$ g/kg), Mg ($1,08 - 4,28$ g/kg), Mn ($61 - 131$ mg/kg) et Fe ($103 - 657$ mg/kg). Cependant, elles sont faibles pour le Ca ($1,43 - 2,75$ g/kg), N ($5,18 - 6,68$ % de protéines totales), P ($0,80 - 1,84$ g/kg), Zn ($12,5 - 36,9$ mg/kg) et Cu ($2,72 - 6,01$ mg/kg).

La biomasse foliaire du **niébé** atteint en moyenne $888,10 \pm 171,90$ kg/ha deux mois après le semis et celle du **pois d'Angole** $375,60 \pm 30,20$ kg/ha trois mois après le semis (Tableau 2). Les teneurs en éléments minéraux des feuilles de niébé (Tableau 3) sont bonnes dans l'ensemble et peuvent couvrir les besoins de croissance, d'entretien, de reproduction et de production de lait.

TABLEAU 2 – Données sur la croissance et la production du niébé et du pois d'Angole au cours du cycle de développement.

Paramètre mesuré	Cultivar	1 mois après semis	2 mois après semis	3 mois après semis
Nombre moyen de feuilles par pied	Niébé	$15,81 \pm 6,61$	$39,96 \pm 22,50$	$20,92 \pm 14,11$
Longueur moyenne des tiges (cm)		$20,32 \pm 10,97$	$124,25 \pm 38,43$	$139 \pm 48,88$
Biomasse moyenne des feuilles (kg/ha)		$208,60 \pm 37,50$	$888,10 \pm 171,90$	$282,00 \pm 27,00$
Nombre moyen de feuilles par pied	Pois d'Angole	$13,00 \pm 2,94$	$88,85 \pm 35,62$	$130,00 \pm 58,89$
Hauteur moyenne des tiges (cm)		$31,66 \pm 2,62$	$94,28 \pm 28,80$	$113,71 \pm 22,95$
Biomasse moyenne des feuilles (kg/ha)				$375,60 \pm 30,20$

TABLEAU 3 – Teneurs en éléments minéraux des feuilles de niébé prélevées à 1, 2 et 3 mois après le semis.

Éléments analysés	1 mois après le semis	2 mois après le semis	3 mois après le semis
Azote (g/kg MS)	$35,1 \pm 2,1$	$34,5 \pm 2,1$	$28,0 \pm 1,7$
Phosphore (g/kg MS)	$4,75 \pm 0,24$	$4,07 \pm 0,20$	$3,19 \pm 0,16$
Potassium (g/kg MS)	$25,4 \pm 2,5$	$16,8 \pm 1,7$	$7,05 \pm 0,71$
Calcium (g/kg MS)	$21,1 \pm 2,1$	$22,0 \pm 2,2$	$25,4 \pm 2,5$
Magnésium (g/kg MS)	$5,95 \pm 0,59$	$5,09 \pm 0,51$	$5,85 \pm 0,59$
Sodium (g/kg MS)	0,113	0,0686	0,0279
Fer (mg/kg MS)	478 ± 72	213 ± 32	197 ± 30
Manganèse (mg/kg MS)	188 ± 19	243 ± 24	197 ± 20
Zinc (mg/kg MS)	$54,2 \pm 5,4$	$44,1 \pm 4,4$	$19,9 \pm 2,0$
Cuivre (mg/kg MS)	$12,2 \pm 2,4$	$13,5 \pm 2,7$	$11,6 \pm 2,3$

Discussion et conclusion

Comme l'affirment Daget & Godron (1995), la composition des graminées des savanes est souvent très déséquilibrée sur le plan minéral et la fourniture de compléments minéraux est une des bases de l'élevage rationnel en région tropicale. Les résultats obtenus dans ce présent travail confirment ceux de ces deux auteurs. C'est ainsi que la culture de légumineuses est encouragée, en vue de l'amélioration de la qualité du fourrage.

L'étude a montré que les fourrages produits par les savanes de la Cuvette congolaise ne peuvent pas dans l'ensemble satisfaire les besoins alimentaires (en quantité comme en qualité) des herbivores domestiques. Les feuilles de niébé répondent bien aux besoins variés des herbivores. La culture des légumineuses testées est donc un moyen sûr pour l'amélioration de la qualité de l'offre en fourrage de la zone.

Références bibliographiques

- AUMONT G. & XANDE A., 1989. Teneurs en minéraux majeurs, soufre et oligo-éléments du pangola et de savanes en Guadeloupe. INRA, Paris, France, p. 127-135.
- BOUDET G., 1978. Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères. Manuel et précis d'élevage. Inst. Elév. Méd. Vét. Pays trop., 3 e édition, 258 p.
- DAGET P. & GODRON., 1995. Pastoralisme, troupeaux, espaces et société AUPELF/UREF, Hatier, Paris, France, 510 p.
- INRA, 1988. Principes de la nutrition et de l'alimentation des ruminants. INRA, Versailles France, 596 p.
- UNDERWOOD C. J., 1981. The mineral nutrition of livestock. 2nd ed. Farnham Royal, Slough (U.K.). CAB, 180 p.
- YOKA J., 2009. Contribution à l'étude phyto-écologique et des potentialités fourragères des savanes de la Cuvette congolaise (République du Congo). Thèse de Doctorat, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, 137 p.