

Étude comparée de la reprise et de la multiplication de *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozì à partir des boutures et des éclats de souche dans le bas-fond du Mayo Ndeng, Cameroun

E. Tedonkeng Pamo¹

PAMO (T.E.). Étude comparée de la reprise et de la multiplication de *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozì à partir des boutures et des éclats de souche dans le bas-fond du Mayo Ndeng, Cameroun. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1990, 43 (4) : 543-547

Les bas-fonds du plateau de l'Adamaoua constituent des zones aux ressources pastorales très prisées, mais leur exploitation optimale nécessite des moyens appropriés. Malheureusement, très peu d'études ont été menées dans ces zones. La Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales (SODEPA), dans son ranch du Faro, mène des recherches en vue d'intensifier cette exploitation. Une étude comparative de la capacité de reprise et de multiplication des éclats de souche et des boutures de *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozì, très adapté à ce milieu, a été entreprise. L'essai, dont le schéma expérimental était une randomisation complète en deux densités d'installation (0,66 m x 0,64 m et 1 m x 1 m), a été mis en place sur des parcelles élémentaires de 30 m² (3 m x 10 m). L'évaluation de la capacité de reprise n'a montré aucune différence significative entre les deux formes de mise en place. En revanche, une différence significative ($P < 0,05$) au sein de chacune d'elles a été observée sur la production des rejets entre les parcelles à faible densité d'installation (51 rejets par pied) et celles à forte densité (30 rejets par pied). Par ailleurs, les parcelles à faible densité d'installation ont mieux supporté la saison sèche que les autres. *Mots clés* : Plante fourragère- Production- *Pennisetum purpureum*- Bouture- Multiplication des plantes- Cameroun.

INTRODUCTION

Les espèces fourragères des parcours naturels du plateau de l'Adamaoua, en dépit de leur rusticité et de leur adaptabilité, ont une production et une qualité fourragères limitées, affectant le rendement du cheptel. Tout effort d'intensification des productions animales dans ces zones implique une intensification parallèle de la production fourragère par le biais de la sélection, de l'amélioration ou de l'introduction d'espèces déjà éprouvées dans d'autres milieux. Dans cette perspective, au ranch du Faro de la SODEPA, PAMO et YONKEU ont entrepris, en 1987, l'étude du comportement de certaines espèces fourragères (3). Ils ont montré que *Brachiaria ruziziensis* Germain et Evrard se développait très bien sur les collines et les plateaux alors que d'autres graminées telles que *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozì préféraient les bas-fonds, où elles résistaient parfaitement aux inondations, qu'elles soient de courte ou de longue durée. Cette dernière espèce procure également en saison

sèche une verdure relative dans ces zones où le retrait progressif de l'eau en fin de saison des pluies, début de saison sèche, permet un maintien prolongé de l'humidité dans le sol. Ces résultats, particulièrement satisfaisants pour la région, ont amené la SODEPA à engager un vaste programme de recherche sur les techniques de production, de développement et de gestion rationnelle de ces espèces éprouvées.

Les potentialités de *P. purpureum*, et plus particulièrement les productions (biomasse aérienne) mesurées dans les bas-fonds de Mayo Faro (39 et 48 t MS/ha en 1986 et 1987), sont encore loin des 80 t MS/ha récoltées ailleurs (1). Elles ont cependant conduit à s'intéresser aux techniques culturales pouvant faciliter sa mise en place, son entretien et son développement. Par ailleurs, lors de l'étude du comportement, il avait été observé que le taux de reprise des boutures était inférieur à celui des éclats. Il est donc apparu nécessaire de savoir si la mise en place des exploitations à partir des boutures donnait des résultats aussi satisfaisants qu'avec les éclats. Malheureusement, sur ce plateau, il existe très peu de données sur cette plante fourragère. Pour pallier cette lacune, les premiers essais de mise en place de *P. purpureum* ont été entrepris dans le bas-fond du Mayo Ndeng en vue de la mise au point de la méthode d'exploitation.

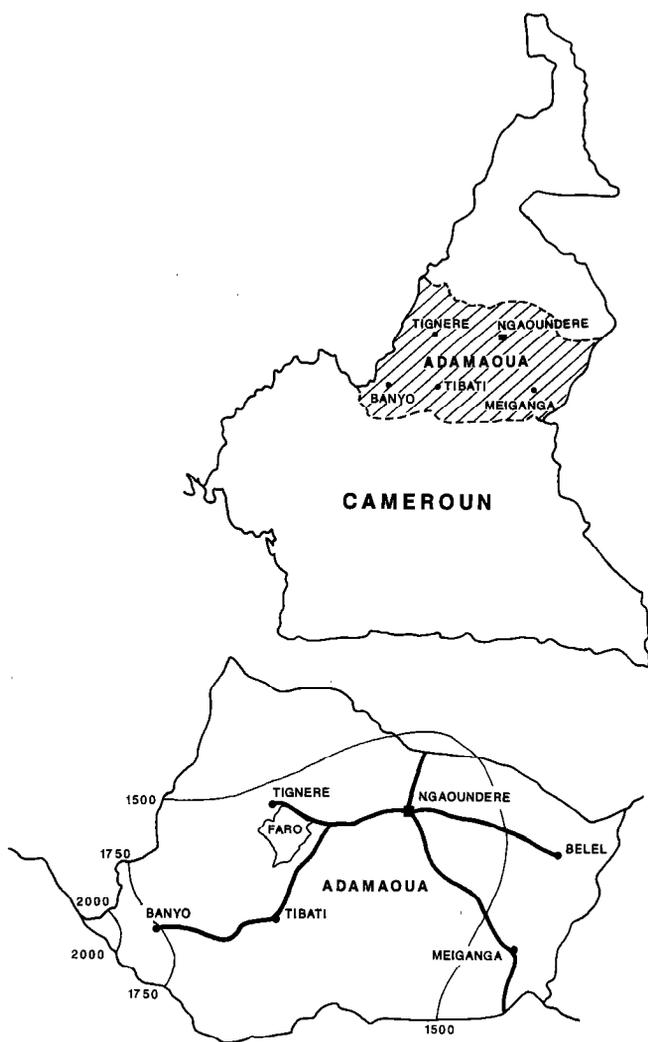
MATÉRIEL ET MÉTHODE

Le ranch du Faro est situé à environ 130 km à l'ouest de Ngaoundéré, la capitale de la région (carte 1). C'est une exploitation dont les parcours s'étendent sur de larges espaces occupés par des collines et des bas-fonds. Ceux du ranch sont généralement très fertiles et se prêtent bien à toutes les formes de culture, y compris les productions fourragères intensives.

Le climat est de type soudano-guinéen d'altitude. Les précipitations enregistrées à une quinzaine de kilomètres du site expérimental étaient, en 1988, de 1102,5 mm sur une période de 245 jours (fig. 1). Le nombre de jours effectifs de pluie n'était cependant que de 73. La végétation, assez homogène sur l'ensemble du ranch, est caractéristique de la savane boisée dominée par *Lophira* sp. et *Daniellia* sp. dans la strate arborée et *Hyparrhenia* sp. dans le tapis herbacé.

1. Institut de Recherches Zootechniques, BP 65, N'Gaoundéré, Cameroun.

Reçu le 6.3.1990, accepté le 3.9.1990.



Carte 1 : Localisation du site expérimental.

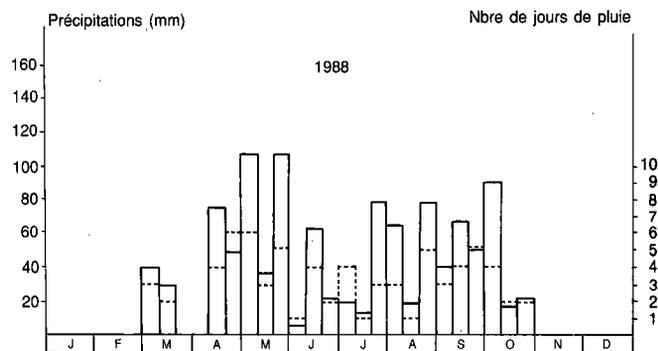


Fig. 1 : Distribution des précipitations décadaires et du nombre effectif de jours de pluie en 1988.

L'essai a commencé dans le bas-fond du Mayo Ndeng le 9 juillet 1988 sur 12 planches de 3 m x 10 m espacées d'un mètre, et préalablement labourées à la charrue à disque. Les boutures et les éclats de souche de *P. purpureum* ont été mis en place selon un schéma en randomisation complète avec deux densités d'installation : 0,64 m x 0,64 m soit 60 plants sur 30 m² correspondant à une densité de 20 000 pieds à l'hectare, et 1 m x 1 m soit 30 pieds sur 30 m² correspondant à une densité de 10 000 pieds à l'hectare. Les plants étaient mis en place de manière inclinée à 0,5 m des bordures du sillon (fig. 2).

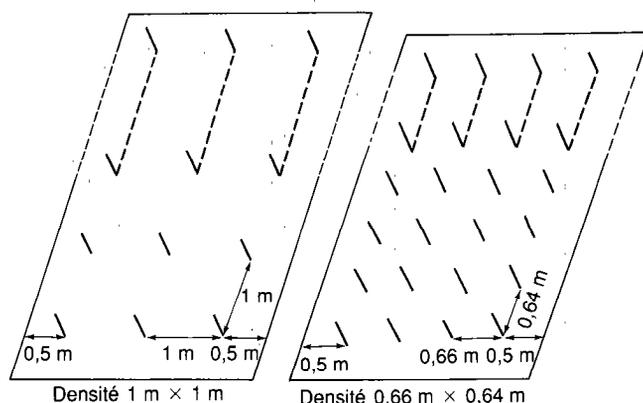


Fig. 2 : Mise en place des éclats de souche et des boutures aux différentes densités.

L'évaluation de la reprise s'est opérée en comptant, après trois, quatre et cinq mois, les boutures et les éclats de souche qui avaient repris sur les différentes parcelles. La comparaison de la reprise entre éclats et boutures s'est opérée par la méthode des pourcentages observés (4). Mais l'évaluation de la production de rejets s'est effectuée par observation de leur qualité et comptage de leur nombre par pied au début de la saison des pluies suivante, soit onze mois après l'installation et 257,5 mm de précipitations. Leur comparaison s'est opérée au moyen du test de Student (5) après transformation si besoin.

RÉSULTATS

Dans l'ensemble, la reprise n'a pas été parfaite, quel que soit le mode de multiplication de *P. purpureum*. Les résultats concordent bien avec ceux de PAMO (2) sur *Tripsacum laxum* Nash. En 1988, ils révèlent que le pourcentage de reprise de *P. purpureum* varie de 93,8 à 96,6 p. 100 pour les éclats de souche contre 88,3 à 95,5 p. 100 pour les boutures (fig. 3, tabl. I). La reprise des éclats, qui a été chaque fois supérieure en valeur absolue et relative à celle des boutures, ne montre cependant aucune différence significative ($P > 0,05$).

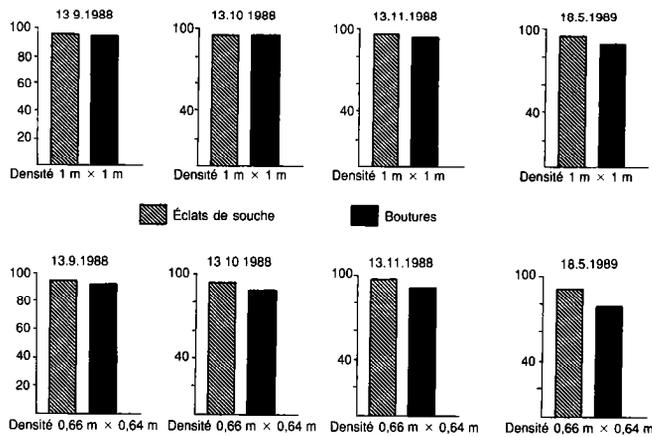


Fig. 3 : Pourcentages de reprise comparés aux différentes densités des boutures et des éclats de souche de *P. purpureum*.

TABLEAU I Pourcentages de reprise et de persistance des éclats de souche et des boutures de *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozzi aux différentes densités et périodes d'évaluation.

	Espacement	N	Éclats de souche		Boutures	
			P. 100	n	P. 100	n
13.9.1988 3 mois après installation	1 m x 1 m	90	96,6 ^a	(87)	95,5 ^a	(86)
	0,66 m x 0,64 m	180	95,0 ^a	(171)	92,7 ^a	(167)
13.10.1988 4 mois après installation	1 m x 1 m	90	96,6 ^a	(87)	95,5 ^a	(86)
	0,66 m x 0,64 m	180	95,0 ^a	(171)	92,7 ^a	(167)
14.11.1988 5 mois après installation	1 m x 1 m	90	96,1 ^a	(87)	94,4 ^a	(85)
	0,66 m x 0,64 m	180	96,1 ^a	(173)	91,4 ^a	(164)
18.5.1989 11 mois après installation	1 m x 1 m	90	95,5 ^a	(86)	90,0 ^a	(81)
	0,66 m x 0,64 m	180	92,7 ^a	(167)	78,3 ^b	(141)

N : densité initiale ; n : nombre de reprises.

Les pourcentages sur la même ligne suivis par des lettres différentes (a, b) sont significativement différents ($P < 0,05$).

Ceci diffère des observations sur *T. laxum* Nash. Entre les intervalles de temps similaires, il avait été observé une différence significative ($P < 0,05$) de reprise et de développement des éclats de souche par rapport aux boutures.

Du 13 septembre au 14 novembre 1988, la reprise (96,1 p. 100) et le développement des éclats de souche de *P. purpureum* ont été constants sur les parcelles à faible densité (10 000 pieds/ha). Ce développement a été légèrement croissant sur les parcelles à forte densité (20 000 pieds/ha), passant de 95 p. 100 à 96,1 p. 100 (tabl. I).

Entre 3 et 5 mois après l'installation, le pourcentage de reprise des boutures de *P. purpureum* a été relativement constant sur les parcelles à faible densité (10 000

pieds/ha ; tabl. I) ; il a cependant diminué sur les parcelles à forte densité, passant de 92,7 p. 100 le 13 septembre 1988 à 91,4 p. 100 le 14 novembre de la même année.

Dans le tableau I, on remarque deux reprises tardives, cinq mois après l'installation. Cette situation était due au fait que, compte tenu de la qualité de ces éclats, la partie aérienne a d'abord séché, faisant croire à une perte de ces éclats. La partie souterraine était cependant restée vivante et a repris plus tard que les autres.

Que ce soit avec les éclats ou les boutures, la reprise et l'occupation de l'espace ont été bonnes dans l'ensemble et les parcelles étaient relativement propres. Par conséquent, si une technique de gestion ou d'exploitation adaptée de cette espèce dans ce milieu était mise au point, les coûts qu'elle engendrerait ne seraient que ceux de sa mise en place.

DISCUSSION

L'évaluation des pourcentages de reprise des éclats et des boutures de *P. purpureum* s'est faite onze mois après l'installation, au début de la saison des pluies de l'année suivante, de même que le comptage des plants qui avaient réussi à redémarrer après la saison sèche. Les résultats ont fait ressortir que les éclats de souche de *P. purpureum* sur les parcelles à faible densité (10 000 pieds/ha) se sont mieux comportés, passant de 96,1 p. 100 le 14 novembre 1988 à 95,5 p. 100 le 18 mai 1989, alors que les éclats de souches sur les parcelles à forte densité (20 000 pieds/ha) passaient de 96,6 à 92,7 p. 100 pendant la même période. Les pertes étaient encore plus importantes avec les boutures des parcelles à faible et à forte densité d'installation où l'on a observé une réduction de 4,4 et 13,07 p. 100 respectivement pendant la même période. La forte concurrence, pendant la saison sèche, pour les réserves en eau limitées du sol semble être à l'origine de cette mortalité variable sur l'ensemble des placeaux.

En moyenne, les éclats de souche de *P. purpureum* ont produit 38 rejets par pied contre 45 pour les boutures (tabl. II). Bien qu'en valeur absolue les boutures aient fourni plus de rejets que d'éclats de souche, il n'a cependant été observé aucune différence significative, ni entre les deux densités ni entre leurs moyennes. La différence entre les deux valeurs absolues est due au seul hasard. En revanche, au sein de chaque forme de mise en place, une différence significative ($P < 0,05$) a été observée entre les parcelles à forte et à faible densité d'installation. En effet, celles à faible densité (10 000 pieds/ha) ont, en moyenne, produit plus de rejets (51 par pied pour les éclats et 57 pour les boutures) que les parcelles à forte densité (20 000 pieds/ha) : 26 rejets pour les éclats, 33 pour les boutures. *P. purpureum*, bien taillé, a produit

E. Tedonkeng Pamo

TABLEAU II Rejets moyens par pied des éclats de souche et des boutures de *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozi aux différentes densités après la saison sèche.

Densité	Éclats de souche	Boutures
1 m x 1 m	51 ^a	57 ^a
0,66 m x 0,64 m	26 ^b	33 ^b
Moyenne	30	45

Les chiffres suivis de lettres différentes (a, b) sont significativement différents ($P < 0,05$).

de vigoureux plants dans l'ensemble. Il semble donc que la disponibilité des éléments nutritifs et de l'espace des placeaux à faible densité ait permis aux plants de mieux se développer et de produire davantage de rejets.

CONCLUSION

Pour la mise en place aussi bien des champs que des exploitations de *P. purpureum*, il s'avère que le choix de la forme du matériel végétal importe peu. L'évaluation de la production des rejets, tant qualitative que quantitative, n'a en effet révélé aucune différence entre les éclats et les boutures. Leur occupation du milieu a permis d'obtenir des exploitations relativement propres, ne nécessitant

PAMO (E.T.). Comparative studies of the germination and multiplication of splinters of a stump and cuttings of *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozi, in the Mayo Ndeng low-lands, Cameroon. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1990, 43 (4) : 543-547

The low-lands of the Adamawa Plateau are areas of high valued pastoral resources. Their optimal exploitation requires appropriate means. Unfortunately only a few studies have been conducted in these areas. Thus, the SODEPA is engaged in the research for techniques which would help to intensify their exploitation. In its Faro ranch, was carried out a comparative study of the germination and multiplication potentials of splinters of a stump and cuttings of *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozi, a forage species well adapted to this environment. The trial followed a completely randomized design with two seeding densities (0,66 x 0,64 m and 1 x 1 m). It was established on plots of 30 m² (3 m x 10 m). Evaluation of the germination potential did not indicate any significant difference between the two forms of the plant. However, a significant difference ($P < 0,05$) within each form was observed on the production of suckers between the low and the high seeding density ones (54 and 30 suckers/plant, respectively). Furthermore, low seeding density plots resisted better to the dry season. **Key words** : Fodder plant- Production- *Pennisetum purpureum*-Cutting- Plant propagation- Cameroon.

aucun entretien. En revanche, il a été observé une perte relativement plus importante sur les placeaux à forte densité, avec les boutures, lors de la saison sèche. L'importance du nombre de plants mis en place dès le début de l'essai et le processus ou les possibilités de développement de chacun peuvent avoir entamé les chances ou les potentialités de résistance future. Les parcelles à faible densité ont, dans l'ensemble, produit plus de rejets (en moyenne 54 par pied), et de qualité équivalente, que les parcelles à forte densité (en moyenne 30 par pied). Aussi, pour la mise en place des champs de *P. purpureum*, la faible densité d'installation (10 000 pieds/ha), indifféremment de boutures ou d'éclats, devrait-elle être privilégiée, car elle permet à la fois à l'espèce de mieux supporter la saison sèche et de produire davantage de rejets. La poursuite du programme de recherche permettra la mise au point des techniques de culture de *P. purpureum* adaptées à ce milieu, sur des surfaces importantes, et de développer les stratégies de gestion et d'exploitation appropriées.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le directeur général de la SODEPA, qui nous a permis de réaliser ce travail, le directeur du ranch du Faro, pour les facilités qu'il nous a accordées, ainsi que Mme AWONO et M. ASSANA, pour la frappe du manuscrit.

PAMO (T.E.). Estudio comparativo del *Pennisetum purpureum* Schumach. cv Kizozi a partir de vástagos y astillas de cepa en los bajos del Mayo Ndeng, Camerun. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1990, 43 (4) : 543-547

Los bajos de la meseta de Adamaoua constituyen una fuente pastoral importante, sin embargo, para obtener una explotación óptima debe contarse con los medios adecuados. Desgraciadamente, en estas zonas se han llevado a cabo muy pocos estudios. La Sociedad de Desarrollo y Explotación de Producciones Animales (SODEPRA), lleva a cabo investigaciones, en su rancho de Faro, para intensificar estas explotaciones. Se inició un estudio comparativo de la capacidad de invasión y de multiplicación de las vástagos de cepa y de botones de *Pennisetum purpureum* Schumach, cv Kizozi, muy adaptado a este medio. El ensayo, cuyo esquema experimental fue una elección al azar de dos densidades de instalación (0,66 m x 0,64 y 1 m x 1 m), fue puesto en marcha sobre parcelas elementales de 30 m (3 m x 10 m). La evaluación de la capacidad invasiva no mostró ninguna diferencia significativa entre los dos esquemas de acomodo. Sin embargo, sí se observó una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre estos esquemas en la concierne a la producción de retoños entre las parcelas con baja densidad de instalación (51 retoños por pie) y aquellas con fuerte densidad (30 retoños por pie). Por otro lado, las parcelas de baja densidad de instalación soportaron mejor la estación seca. **Palabras claves** : Planta forrajera- Producción- *Pennisetum purpureum*- Vástago- Propagación de plantas- Camerun.

BIBLIOGRAPHIE

1. Mémento de l'agronome. Paris, Ministère de la Coopération, 1984. P. 980-981.
2. PAMO (T.E.). Étude comparée de la reprise et de la multiplication de *Tripsacum laxum* Nash à partir des boutures et des éclats de souche dans les bas-fonds du Mayo Ndeng, ranch SODEPA-Faro, Adamaoua, Cameroun. *In* : Proc. First annual conference of Cameroon Biosciences, N'Gaoundéré, Cameroun, 1989.
3. PAMO (T.E.), YONKEU (S.). Comportement de quelques espèces fourragères dans les bas-fonds du ranch SODEPA en Adamaoua camerounais. *In* : Actes du séminaire régional sur les fourrages et l'alimentation des ruminants, N'Gaoundéré, Cameroun, 16-20 novembre 1987. Maisons-Alfort, IEMVT, Yaoundé, MESRES, 1989. T.1, p. 413-425.
4. SCHWARTZ (D.). Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. Paris, Flammarion, 1975. P. 55-62.
5. STEEL (R.G.D.), TORRIE (J.H.). Principles and procedures of statistics. New York, McGraw-Hill, 1980. P. 60, 86-92, 234-235.