

Evaluation de la production de semences et des caractéristiques germinatives des légumineuses fourragères *Aeschynomene histrix* et *Stylosanthes hamata* au Burkina Faso

Lassina Sanou ^{1*} Souleymane Ouedraogo ² Patrice Savadogo ¹
Didier Zida ¹ Chantal Yvette Kabore-Zoungrana ³

Mots-clés

légumineuse fourragère, germination des graines, viabilité des semences, fertilisation, amélioration des parcours, Burkina Faso

OPEN ACCESS

© L. Sanou *et al.*, 2026
published by Cirad



This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY).

Type: Research article

Submitted: 30 March 2024

Accepted: 16 December 2025

Online: 05 March 2026

DOI: 10.19182/remvt.37441

Résumé

Contexte : La capacité d'une légumineuse fourragère à produire des semences en quantité et en qualité est vitale pour son maintien sur les pâturages naturels soudanais. **Objectif** : Cette étude visait à améliorer la productivité et la valeur nutritive des pâturages à travers l'évaluation de la capacité germinative et de production de semences de deux espèces de légumineuses, *Aeschynomene histrix* et *Stylosanthes hamata*. **Méthodes** : Un dispositif en parcelles divisées (split-plots) a été installé en station au Burkina Faso. Le traitement appliqué aux deux légumineuses a consisté en l'addition ou non après semis de phosphore à hauteur de 100kg/ha. Le rendement en semences a été suivi ainsi que les caractéristiques physiques (poids de 1000 gousses, taux de fertilité), le comportement germinatif (taux de germination, vitesse de germination), et le taux de viabilité. **Résultats** : L'application du phosphore a augmenté considérablement la production de graines de *A. histrix* et *S. hamata* ($p < 0,05$). La production de graines de *A. histrix* était nettement supérieure à celle de *S. hamata* avec ou sans application de phosphore ($p < 0,05$). La production de graines était de 567 kg/ha et 299 kg/ha pour *A. histrix* et *S. hamata* respectivement. Le taux de fertilité des graines de *A. histrix* (92,5 %) était significativement supérieur à celui de *S. hamata* (62,1%, $p < 0,01$) avec ou sans phosphore. Le phosphore n'a amélioré de manière statistiquement significative le poids des graines que dans le cas de *S. hamata* ($p < 0,05$). Les semences de *A. histrix* avaient un taux de germination (87 %) plus élevé que *S. hamata* (12 à 13 %) avec ou sans phosphore. Les taux de viabilité des graines ont été en moyenne de 93,75 % et 94,75 % respectivement avec ou sans apport de phosphore pour *A. histrix*. Pour *S. hamata*, les taux de viabilité étaient de 94,25 % et 87,50 % respectivement avec ou sans apport de phosphore. **Conclusions** : L'application du phosphore est nécessaire à la hausse de la production des semences de *A. histrix* et *S. hamata* afin de garantir la pérennisation de ces légumineuses dans les pâturages naturels soudanais.

■ Comment citer cet article : Sanou, L., Ouedraogo, S., Savadogo, P., Zida, D., & Kabore-Zoungrana, C. Y. (2026). Évaluation de la production de semences et des caractéristiques germinatives des légumineuses fourragères *Aeschynomene histrix* et *Stylosanthes hamata* au Burkina Faso. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 79, 37441. <https://doi.org/10.19182/remvt.37441>

■ INTRODUCTION

L'élevage des ruminants constitue un pilier économique important dans les pays sahéliens, contribuant à la sécurité alimentaire, à la création d'emplois et à la génération de revenus. Il représente environ 26 % des exportations nationales, et contribue à plus de 12 % à la formation du produit intérieur brut (MARA, 2007).

Depuis quelques décennies, les pratiques pastorales évoluent pour s'adapter à la réduction des espaces disponibles, dans un contexte de croissance du cheptel (Sanou *et al.*, 2024). Dans la zone soudanienne du Burkina Faso, le système d'élevage extensif est dominant, et

1. Centre national de la recherche scientifique et technologique, INERA, Département Environnement et Forêts, Ouagadougou, Burkina Faso

2. Centre national de la recherche scientifique et technologique, INERA, Département de Gestion des ressources naturelles et Systèmes de production (GRN/SP), Ouagadougou, Burkina Faso

3. Université Nazi Boni, Institut du développement rural, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

* Pour la correspondance

Tél. : +226 25 34 02 70 ; E-mail : lassina.sanoulassina@gmail.com

repose essentiellement sur l'utilisation des parcours naturels (Sanou *et al.*, 2023a). L'alimentation des ruminants y dépend presque exclusivement de la végétation naturelle, qu'elle soit ligneuse ou herbacée (Ouédraogo *et al.*, 2019).

Cependant, la forte variabilité saisonnière, tant quantitative que qualitative, du disponible fourrager des pâturages entraîne des pertes importantes de poids corporel et de production laitière pendant la saison sèche. Cette fluctuation s'accompagne de la dégradation du pâturage due aux facteurs climatiques, pédologiques, anthropiques et au surpâturage. Cette situation se traduit par la présence d'espèces envahissantes comme *Loudetia togoensis* et *Loudetia hordeiformis*, espèces herbacées peu palatables, et par l'embroussaillage des parcours en raison du déséquilibre entre arbustes et herbacées. La strate herbacée de ces pâturages, qui sont constitués de la végétation naturelle des formations savanicoles et des jachères, est caractérisée par une faible proportion de légumineuses fourragères, alors que celle des graminées est extrêmement importante. Pourtant, les légumineuses fourragères remplissent deux fonctions essentielles au sein des parcours naturels : elles équilibrent la ration alimentaire du bétail grâce à leur teneur élevée en matières azotées et en sels minéraux, et améliorent la fertilité des sols par la mise à disposition de l'azote par la fixation symbiotique (Sanou *et al.*, 2023b ; Zida *et al.*, 2023). Renforcer la présence des légumineuses dans les pâturages naturels permettrait d'enrichir la valeur nutritive de ces derniers et d'augmenter la biomasse de qualité disponible pour le bétail. C'est dans cette perspective que des études relatives à l'introduction de légumineuses fourragères herbacées, surtout pérennes, ont été initiées, visant une meilleure connaissance de ces espèces et l'évaluation de leur potentiel d'enrichissement des pâturages naturels. La présente étude avait pour objectif global d'améliorer la productivité et la valeur nutritive des pâturages naturels à travers l'évaluation de la capacité de deux espèces de légumineuses, *Aeschynomene histrix* Poir. et *Stylosanthes hamata* (L.) Taub., à restaurer ces pâturages. De façon spécifique, nous avons tenté : (i) d'évaluer le rendement en semences de *A. histrix* et *S. hamata* avec ou sans apport de phosphore ; (ii) de déterminer les caractéristiques de ces semences et (iii) d'évaluer les propriétés germinatives de ces semences.

Bien qu'originaires d'Amérique latine, ces espèces pérennes sont adaptées aux conditions pédoclimatiques du Burkina Faso, avec des capacités productives appréciables en ce qui concerne la biomasse et les semences (Sanou *et al.*, 2023b). L'effet de l'apport du phosphore sur la production de semences de *A. histrix* et *S. hamata* et sur leurs caractéristiques germinatives (taux de fertilité, comportement germinatif et ratio graines / gousses) a été évalué, sachant que les sols des savanes burkinabés sont connus pour être pauvres en phosphore. Les leviers techniques (doses de semis et d'application de phosphore) permettant d'optimiser la représentativité des légumineuses dans les pâturages améliorés ont été déterminés. Deux hypothèses sont émises : (1) une dose suffisante de phosphore permet une amélioration de la production de semences des légumineuses et de leurs caractéristiques ; (2) le phosphore améliore les caractéristiques germinatives des semences de *A. histrix* et *S. hamata*.

■ MATERIELS ET METHODES

Description du site d'étude

L'expérimentation a été réalisée à l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles-INERA de l'Ouest situé à Farako-Bâ (11° 06' de latitude nord, 4° 20' de longitude ouest ; 405 m d'altitude) au Burkina Faso. Sur le plan phytogéographique, le site d'étude est situé dans la zone sud-soudanienne du Burkina Faso caractérisé par des précipitations annuelles moyennes variant entre 900 mm et 1 200 mm (Fontès & Guinko, 1995). Le site connaît une saison des pluies unimodales,

qui dure environ 7 mois chaque année, de mai à novembre. La pluviométrie annuelle moyenne au cours des dernières décennies était de 1117 ± 187 mm et le nombre de jours de pluie par an était de 71 ± 6 . Les températures moyennes variaient de 14 °C à 32 °C en janvier pour les minimales et de 25 °C à 41 °C en avril pour les maximales. Les types de sols sont principalement ferrugineux tropicaux à ferrallitiques. Les sols sont caractérisés par une texture sableuse avec un pH de 5,2 à 5,4, une teneur moyenne en matière organique de 0,95 à 1,03 % et une faible teneur en phosphore (41 à 85 mg/kg) (Sédogo *et al.*, 1991). Les parcours naturels sont dominés par des espèces ligneuses caractéristiques telles que *Daniellia oliveri*, *Azelia africana*, *Isoberlinia doka*, *Pterocarpus erinaceus*, *Prosopis africana*, *Parkia biglobosa*, *Burkea africana* et *Albizia chevalieri*, et quelques espèces herbacées caractéristiques que sont *Andropogon ascindis*, *Andropogon gayanus*, *Aristida kerstingii*, *Ctenium newtonii*, *Loudetia togoensis*, *Monocymbium cerasiiforme*, *Pennisetum pedicellatum* et *Schizachyrium sanguineum* notamment. Les espèces de légumineuses sont rares dans la végétation du site d'étude. Cependant, la légumineuse *Indigofera* sp., qui est généralement peu appétente, a parfois envahi certains de ces pâturages naturels.

Espèces considérées dans l'étude

Aeschynomene histrix Poir. et *Stylosanthes hamata* (L.) Taub, de la famille des Fabaceae, sont deux légumineuses potentiellement appétentes qui pourraient être utilisées pour améliorer les pâturages naturels dans les régions semi-arides. Ces deux espèces sont tolérantes à la sécheresse, résistantes à la plante parasite *Striga hermonthica* et présentent une production de biomasse élevée (Chandra *et al.*, 2004). La production de matière sèche varie de 2 à 8 t/ha et de 1 à 6 t/ha pour *A. histrix* et *S. hamata* respectivement. Elles présentent également une valeur nutritive élevée, avec des teneurs en protéines brutes comprises entre 17 et 24 %, une digestibilité de la matière sèche comprise entre 53 et 70 % et une faible teneur en tanins (Adjolohoun *et al.*, 2008a). L'intérêt de *A. histrix* et de *S. hamata* comme espèces ciblées pour l'amélioration des pâturages naturels a été exploré avec succès en zones subtropicales (Occumpaugh *et al.*, 1996).

Dispositif expérimental

Pour déterminer la production de semences et leurs caractéristiques germinatives et analyser l'effet de l'apport de phosphore, un dispositif en parcelles divisées (split-plots) a été mis en place à l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles de Farako-Bâ au Burkina Faso (figure 1). Les semences des espèces étudiées, soigneusement conservées pendant une année, ont été mises à disposition par le Département de Productions animales (DPA) de cette station. Les deux espèces (*A. histrix* et *S. hamata*) ont été cultivées sur une parcelle précédemment labourée, constituée de deux sous-blocs. Chaque sous-bloc était composé de huit parcelles élémentaires. Les deux sous-blocs ont été séparés par un espace de 2 m. Chaque parcelle élémentaire avait une superficie de 24 m², soit 4 m × 6 m, et était séparée de la suivante par un espace de 1 m à l'intérieur du sous-bloc.

Chacune des légumineuses a été ensemencée dans un sous-bloc. La densité de semis était de 400 plants/m² pour chacune. Le semis s'est fait à la volée, de manière à obtenir une bonne répartition des semences sur la parcelle (Adjolohoun *et al.*, 2008b). Les semences de *S. hamata* ont été trempées dans l'eau chaude à 80 °C jusqu'à refroidissement complet pour lever la dormance avant semis, tandis que celles de *A. histrix*, ayant une bonne germination, n'ont pas été trempées dans l'eau.

L'apport ou non de triple superphosphate (TSP) en application unique après semis a constitué le principal traitement. Chacune des légumineuses a été placée dans des conditions de germination sur des sols sans phosphore (P0) ou avec du phosphore à une concentration de

100 kg/ha (P1). Dans le sous-bloc, l'allocation des parcelles élémentaires aux traitements P0 et P1 ont été fait de manière aléatoire. Les parcelles ont été désherbées à la demande pour éviter toute concurrence avec les mauvaises herbes ou adventices. Elles ont été clôturées afin d'éviter la pâture par les herbivores et des pares-feux ont été mis en place autour du dispositif pour éviter les feux accidentels.

Collecte des données

Évaluation de la production de semences

La détermination de la production de semences dans cette expérience a permis d'estimer la capacité de production de semences de l'espèce. Dans les pâturages naturels, cette capacité de production détermine la vitesse d'accumulation des semences dans le sol. En fin de cycle végétatif, la production de semences de chacune des espèces a été évaluée par le biais d'une récolte intégrale sur deux placettes de 1 m² chacune au centre de chaque parcelle, en respectant une bordure de 50 cm de part et d'autre. Cette récolte a été effectuée à partir de la maturité complète des gousses, indiquée par le séchage des feuilles et leur chute. Elle a consisté à faucher tous les plants sur pied, et à balayer le sol afin de récupérer les semences tombées. Le tri des semences a été effectué en utilisant un tamis à mailles de 2 mm puis de 1 mm, et complété par un tri manuel afin d'obtenir des semences pures.

Caractérisation physique des semences

Les caractéristiques physiques des semences permettent de faire une corrélation entre une quantité de semences et le nombre de graines d'une part, et entre le nombre de gousses et le nombre de graines d'autre part. Pour chaque espèce, 10 lots de 1 000 gousses ont été prélevés aléatoirement dans le stock de semences récoltées sur les parcelles. Chaque lot a été pesé à l'aide d'une balance de précision (± 1 mg avec un maximum 320 g) de marque SARTORIUS. Les gousses ont été décortiquées à l'aide d'aiguilles montées, puis le nombre de graines obtenues et leur poids ont été relevés. Une déduction du poids des coques correspondant à 1 000 gousses (PMGo) a été faite. Les graines des lots ont été complétées à 1 000 en décortiquant d'autres gousses, puis pesées. Les paramètres suivants ont été calculés :

- Ratio du poids des graines obtenues avec 1 000 gousses / poids de 1 000 gousses ;
- Taux de fertilité = $100 \times (\text{nombre de graines obtenues dans un lot de gousses}) / (\text{nombre total de gousses})$

Comportement germinatif des semences

Il s'agissait de déterminer le maximum de potentiel de germination des semences, afin d'apprécier leur qualité et d'estimer leur valeur germinative avant semis. Le test de germination s'est fait à deux périodes de l'année : février (saison sèche froide) et mai (début de la saison hivernale), conformément au principe des tests ISTA (ISTA, 2005). Pour chacun des deux tests, 6 lots de 50 graines obtenues avec ou sans traitement au phosphore ont été prélevés de manière aléatoire dans le stock de semences. Les tests ont été réalisés dans des boîtes de Petri placées au laboratoire dans une armoire à germination à température constante de 32 °C, de 6 h à 18 h. Un éclairage a été effectué dans le même intervalle de temps à l'aide d'une ampoule de 40 watts. Le tout a été lié à une prise minuterie qui commande la mise en marche à 6 h et l'arrêt automatique à 18 h afin de prendre en compte la durée de l'ensoleillement et de maîtriser les conditions environnementales. Un thermomètre a été utilisé pour vérifier la température à l'intérieur de l'armoire à germination. Un apport complémentaire en eau distillée a été fait chaque jour au moment du dénombrement des graines germées. Le suivi de la germination a débuté 24 heures après la mise en place et a été effectué quotidiennement et à heure fixe pendant 21 jours. Après chaque décompte, les graines germées ont été retirées du lot. Une semence est considérée comme ayant germé si la radicule apparaît de manière visible. Huit lots de semences ont été considérés à chacun des deux tests :

- gousses entières de *A. histrix* avec phosphore (P1) ou sans phosphore (P0) ;
- gousses entières de *S. hamata* avec phosphore (P1) ou sans phosphore (P0) ;
- gousses entières de *S. hamata* avec phosphore ou sans phosphore traitées à l'eau chaude par trempage à l'eau chaude à 80°C hors feu jusqu'à refroidissement complet ;
- graines de *S. hamata* non traitées à l'eau chaude avec phosphore ou sans phosphore.

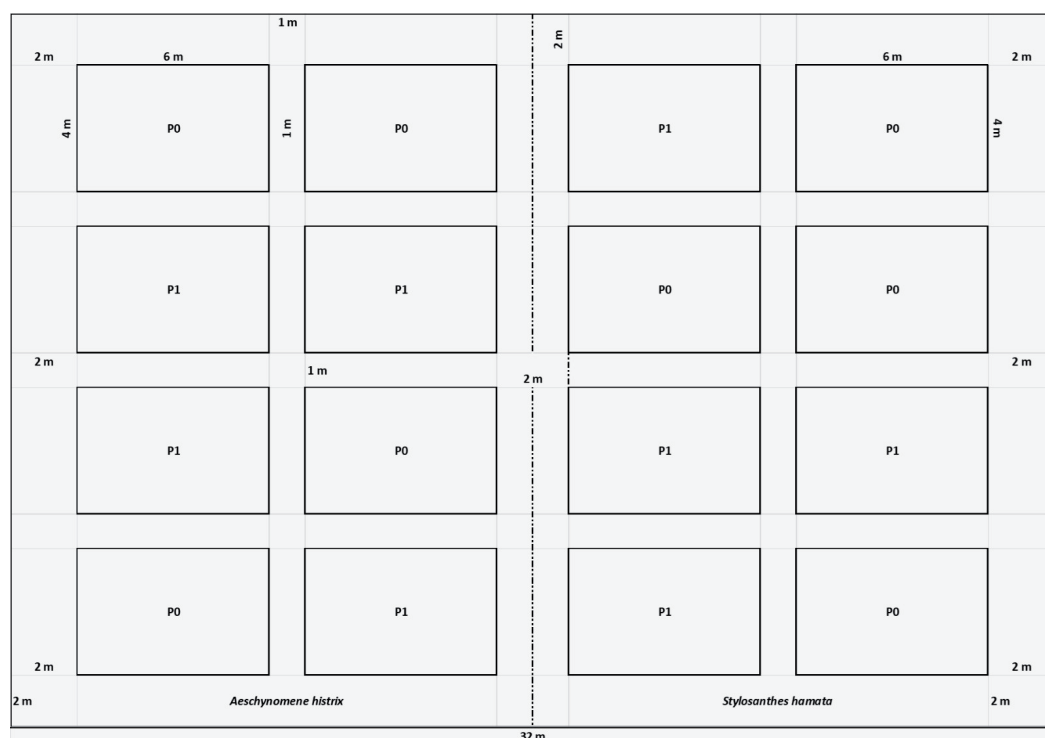


Figure 1 : Dispositif expérimental mis en place pour analyser l'effet de l'apport de phosphore sur la production de semences et les caractéristiques germinatives de *A. histrix* et *S. hamata* /// Experimental design to analyze the effect of phosphorus supplementation on seed production and germination characteristics of *A. histrix* and *S. hamata*

Les graines de *A. hystrix* n'ont pas été concernées par les tests de germination, car les résultats de Dembele (2006) et Zampaligré (2007) ont montré qu'il n'y avait pas de problème particulier avec les gousses de cette espèce, qui ont un taux de germination supérieur à 90 %. Pour la même raison, les gousses de *A. hystrix* n'ont pas été traitées à l'eau chaude. À la fin de chaque test de germination, le nombre de graines germées, le nombre de graines imbibées d'eau mais non germées et le nombre de graines dures (non imbibées d'eau) ont été décomptés pour chaque lot de semences issus des parcelles avec ou sans phosphore.

Test de viabilité des semences non germées

À la fin de chaque test de germination, un test au chlorure de 2,3,5-triphényltétrazolum 1 %, selon les prescriptions des manuels « Handbook on Tetrazolium Testing » et « International Rules for Seed Testing » (ISTA, 2005), a été effectué sur les graines de *S. hamata* et *A. hystrix* non germées. Pour ce faire, les semences non germées ont été sectionnées à un tiers du bout supérieur, car les observations faites à partir du test de germination ont révélé que la radicule est localisée juste après cette partie. Les semences sectionnées ont été rassemblées dans des boîtes de Petri. À l'aide d'une pipette, la solution de sel de chlorure de tétrazolum 1 % a été versée sur ces semences de manière à les submerger. Le tout a été placé à l'étuve à 32 °C. Au bout de 18 heures, les semences ont été retirées, rincées à l'eau distillée puis, la lecture de la coloration des tissus sous amplification à la loupe a été effectuée. Les graines vivantes étaient colorées en rouge stable non diffusible, et celles mortes étaient entièrement non colorées. Le taux de germination a été calculé selon la relation suivante :

– taux de germination (%) = $100 \times (\text{nombre de graines germées}) / (\text{nombre de graines mise à germer})$

Le taux de germination corrigé, a été calculé en multipliant le taux de germination des gousses par le pourcentage de fertilité des semences.

Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées selon les procédures GLM dans le logiciel SAS 9.1.3. Les analyses de variance (au seuil de 5 %) suivantes ont été considérées :

- apport de phosphore [0 et 100 kg de P_2O_5 /ha] x Espèces [*A. hystrix* et *S. hamata*] pour les paramètres morphologiques (durée des stades de phénologie, hauteur des plants, nombre de rameaux) ;
- paramètres de caractérisation des semences (taux de fertilité, poids de 1 000 gousses, poids de 1 000 graines, ratio graines / gousses, taux

Tableau I : Production de semences de *A. hystrix* et *S. hamata* en fonction de l'apport de phosphore (kg/ha) /// *Seed production of A. hystrix and S. hamata according to phosphorus input (kg/ha)*

Espèce	Apport de phosphore	Production (kg/ha)
<i>A. hystrix</i>	P1	678 ^a ± 108,4
	P0	567 ^{ab} ± 201,2
<i>S. hamata</i>	P1	494 ^b ± 214,9
	P0	299 ^c ± 125,4
Source	DDL	Probabilité
Espèce	1	< 0,001
Phosphore	1	< 0,001
Espèce × Phosphore	1	0,302

Les valeurs portant les mêmes lettres sur la même colonne ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$) ; P0 = sans apport de phosphore ; P1 = avec apport de 100 kg/ha de phosphore /// *Values with the same letters in the same column are not significantly different ($P > 0,05$) ; P0 = No phosphorus input ; P1 = 100 kg/ha phosphorus input*

de germination, temps moyen de germination, coefficient de vélocité et taux de viabilité).

■ RESULTATS

Production de semences de *A. hystrix* et *S. hamata*

Les résultats ont indiqué que l'espèce avait un effet très hautement significatif ($p < 0,0001$) sur la production de semences, de même que l'application de phosphore (tableau I). Avec l'application de phosphore, la production de semences de *A. hystrix* (678±108,4 kg/ha) était supérieure à celle de *S. hamata* (494±214,9 kg/ha). De même sans apport de phosphore, la production de semences de *A. hystrix* était 567±201,2 kg/ha contre 299±125,4 kg/ha pour *S. hamata*. Cependant, la différence était moindre entre les deux espèces avec apport de phosphore. Sans apport de phosphore, un rendement de 567 kg/ha pour *A. hystrix* et de 299 kg/ha pour *S. hamata* a été obtenu. Avec apport de phosphore, ce rendement était de 680 kg/ha et de 494 kg/ha pour les mêmes espèces respectivement. Le phosphore a amélioré de 39 % la production de semences de *S. hamata*. Pour *A. hystrix*, l'augmentation de 17 % n'était pas statistiquement significative.

Caractéristiques physiques des semences de *A. hystrix* et *S. hamata*

Le tableau II présente l'analyse de variance effectuée sur les caractéristiques physiques des semences de *A. hystrix* et *S. hamata*. Avec ou sans apport de phosphore, les caractéristiques physiques de *S. hamata* sont plus élevées que celles de *A. hystrix*, à l'exception du taux de fertilité. La variable « espèce » avait un effet significatif non seulement sur le poids des gousses, sur le poids des graines, sur le rapport poids des graines / poids des gousses, mais aussi sur le taux de fertilité. Par contre, l'effet du phosphore s'est uniquement ressenti sur le poids des graines. Avec l'apport de phosphore, le poids moyen de 1000 graines (PMG) de *A. hystrix* est de 1,54±0,09 contre 1,49±0,04 sans phosphore. Par contre chez *S. hamata*, avec l'apport de phosphore, on a 1,89±0,05 contre 1,65±0,11 sans apport de phosphore. Les valeurs du rapport graines / gousses ont montré que la graine occupe une part plus importante dans la semence de *A. hystrix* (0,77±0,4 avec phosphore ; 0,76±0,00 sans phosphore) comparativement à celle de *S. hamata* (0,73±0,06 avec phosphore ; 0,67±0,03 sans phosphore). La fertilité des semences de *A. hystrix* (92,5 % en moyenne) est significativement ($p < 0,01$) plus élevée que celle de *S. hamata* (62,1 % en moyenne). En revanche, pour chacune des espèces, la fertilisation en phosphore des cultures n'a pas eu d'effet significatif sur la fertilité des graines obtenues.

Germination et viabilité des semences

Le test de germination à température et luminosité contrôlées en armoire à germination a permis de suivre l'évolution des paramètres de germination pendant trois semaines. Concernant les semences de *S. hamata*, une dormance a été observée au mois de février, puisque le taux de germination était inférieur à 10 %. À cette période, même les graines n'avaient pas bien germé (12 à 13 %). Le traitement par trempage à l'eau bouillante hors feu pendant 1 heure n'a pas suffi à lever cette dormance. Par contre, les semences de *A. hystrix* vieilles d'environ un mois après récolte avaient un taux de germination élevé (87,25±3,10% sans phosphore et 85,50±2,52% avec phosphore) (tableau III). L'espèce est le facteur qui a eu l'effet le plus significatif sur les paramètres de germination des semences des deux légumineuses étudiées. Le phosphore a eu un effet surtout sur le taux de semences dures de *S. hamata* à la fin du test de germination. Nous avons observé un taux de semences dures de 68,19±17,78% pour les semences des parcelles n'ayant reçu du phosphore contre 44,25±7,37% pour celles ayant

Tableau II : Caractéristiques physiques des semences de *A. hystrix* et *S. hamata* et analyse de variance effectuée sur leurs caractéristiques en fonction de l'apport de phosphore /// *Physical characteristics of A. hystrix and S. hamata seeds and analysis of variance on their characteristics*

Légumineuse	Apport de phosphore	PMGo	PGMGo	PMG	PMG/ PMGo	Taux de fertilité
<i>A. hystrix</i>	P0	1,96 ^a ± 0,05	1,42 ^a ± 0,06	1,49 ^a ± 0,04	0,76 ^a ± 0,00	93,1 ^a ± 3,9
	P1	2,01 ^a ± 0,09	1,42 ^a ± 0,15	1,54 ^a ± 0,09	0,77 ^a ± 0,04	91,9 ^a ± 8,2
<i>S. hamata</i>	P0	2,45 ^a ± 0,15	1,15 ^a ± 0,06	1,65 ^a ± 0,11	0,67 ^a ± 0,03	62,7 ^a ± 10,4
	P1	2,59 ^a ± 0,22	1,20 ^a ± 0,21	1,89 ^a ± 0,05	0,73 ^a ± 0,06	61,4 ^a ± 11,0
Signification des effets (p)	ddl					
Espèce	1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Phosphore	1	0,481	0,666	0,711	0,813	0,425
Espèce × Phosphore	1	0,133	0,010	0,245	0,163	0,366

Les valeurs portant les mêmes lettres sur la même colonne ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$) ; P0 = sans apport de phosphore ; P1 = avec apport de 100 kg/ha de phosphore ; PMGo : poids de 1 000 gousses (g) ; PGMGo : poids des graines de 1 000 gousses (g) ; PMG : poids de 1 000 graines (g) /// P0 = No phosphorus input; P1 = 100 kg/ha phosphorus input; PMGo: Weight of 1,000 pods (g); PGMGo: Weight of seeds from 1,000 pods (g); PMG: Weight of 1,000 seeds (g)

Tableau III : Caractéristiques de germination des semences de *S. hamata* et analyse de variance effectuée sur les paramètres de germination des semences de *A. hystrix* et *S. hamata* en fonction de l'apport de phosphore /// *Germination characteristics of S. hamata seeds and analysis of variance of germination parameters of A. hystrix and S. hamata seeds*

Espèce	Traitement	Apport de phosphore	Taux de viabilité (%)	Taux de germination (%)	Taux de viabilité corrigé (%)	Taux de semences dures (%)	Taux de germination corrigé (%)
<i>A. hystrix</i>	Gousses natures	P0	92,00 ± 2,58	87,25 ± 3,10	100,00 ± 0,00	3,47 ± 2,17	89,88 ± 4,17
		P1	89,75 ± 2,50	85,50 ± 2,52	95,75 ± 5,32	4,75 ± 1,65	96,00 ± 3,16
	Gousses traitées à l'eau chaude	P0	90,25 ± 4,11	85,00 ± 3,65	95,75 ± 2,22	7,00 ± 2,94	94,50 ± 1,91
		P1	90,75 ± 1,71	83,00 ± 4,24	96,00 ± 2,58	6,75 ± 5,56	94,50 ± 1,00
	Graines	P0	92,00 ± 2,58	91,25 ± 1,26	94,75 ± 1,71	7,25 ± 3,10	94,75 ± 3,30
		P1	92,25 ± 2,22	88,75 ± 2,63	93,75 ± 2,75	3,75 ± 2,22	96,75 ± 2,63
<i>S. hamata</i>	Gousses natures	P0	55,75 ± 4,99	11,00 ± 3,65	95,65 ± 16,44	68,19 ± 17,78	11,26 ± 9,37
		P1	53,75 ± 9,07	10,25 ± 3,40	62,75 ± 6,85	44,25 ± 7,37	16,00 ± 4,16
	Gousses traitées à l'eau chaude	P0	56,75 ± 6,02	10,25 ± 2,75	60,00 ± 6,00	42,50 ± 9,18	17,25 ± 2,06
		P1	42,50 ± 6,45	10,00 ± 4,40	48,00 ± 5,77	45,00 ± 7,48	15,00 ± 5,10
	Graines	P0	82,50 ± 2,38	13,25 ± 3,86	87,50 ± 2,08	46,50 ± 5,45	19,00 ± 4,32
		P1	89,50 ± 6,03	12,25 ± 3,59	94,25 ± 2,22	65,75 ± 3,77	16,50 ± 3,42
Signification des effets (p)							
Espèce			< 0,001	0,035	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Phosphore			0,105	0,347	0,038	0,051	0,055
Traitement			0,505	0,020	0,035	0,026	0,048
Espèce × Phosphore			0,101	0,109	0,024	0,051	0,039
Phosphore × Traitement			0,255	0,239	< 0,001	< 0,001	0,1

Taux de germination corrigé (TG) calculé uniquement sur les graines viables ; taux de viabilité corrigé = pourcentage de semences capables de germer /// *Corrected germination rate (TG) calculated only on viable seeds. Corrected viability rate: percentage of germinable seeds*

reçu du phosphore. L'eau chaude a eu aussi un effet significatif sur le taux de semences dures et sur le taux de viabilité.

■ DISCUSSION

Production de semences et réponse au phosphore

La disponibilité des semences fourragères est l'une des contraintes techniques majeures au développement de la production fourragère (Camara *et al.*, 2015 ; Houndjo *et al.*, 2019). Les résultats sur les

rendements en semences de la légumineuse *S. hamata* dans cette étude ont corroboré ceux de Boudet (1984) qui a rapporté des rendements de 250 à 600 kg/ha pour *S. hamata* avec ou sans apport de phosphore. Bulakali *et al.* (2013) ont également montré qu'il est possible d'obtenir jusqu'à 600 kg/ha de semences de *S. guianensis* en améliorant la technique de récolte. Pour *A. hystrix*, les valeurs obtenues dans cette étude étaient plus élevées que celles obtenues par Merkhel *et al.* (2000), qui étaient de 92-200 kg/ha. Cette différence pourrait être attribuée à des facteurs climatiques et édaphiques. Ainsi, Houndjo *et al.* (2019) avaient découvert au Bénin qu'en améliorant la

fertilité du sol avec l'ajout de 12 t/ha de bouse de vache plus 40 kg/ha de P_2O_5 , le rendement en graines de *A. histrix* atteignait 443,7 kg/ha.

Le phosphore intervenant dans les processus de la photosynthèse, son apport aurait donc permis une synthèse importante de la biomasse. En conséquence, cela pourrait expliquer l'augmentation des parties florales/reproductrices de ces espèces et la production élevée de semences constatée.

Caractéristiques physiques, viabilité et germination des graines

Les poids de 1 000 gousses et 1 000 graines observés ont été de 1,96 à 2,1 g et de 1,46 à 1,54 g respectivement pour *S. hamata* et *A. histrix*, sans ou avec apport de phosphore respectivement, ce qui signifie que les graines occupaient une part significative du poids de la gousse. Zampaligré (2007) a également montré que la graine de *S. hamata* occupe une part significative du poids de la gousse entière à travers le rapport du poids de 1 000 graines / poids de 1 000 gousses. Ces valeurs sont comparables aux résultats de Houndjo *et al.* (2019) dans le sud du Bénin.

La non-amélioration du poids des graines de *A. histrix* par l'apport de phosphore malgré l'augmentation du rendement en gousses serait liée aux caractéristiques génétiques de cette espèce. Le poids moyen des graines reste constant, mais le nombre de gousses a augmenté.

En effet, *A. histrix* a une bonne croissance sur les sols marginaux, acides et/ou carencés en phosphore (Becker & Johnson, 1998), ce qui est le cas des sols du site d'étude.

Les résultats obtenus concernant le pourcentage de fertilité des gousses (93,1±3,9% et 91,9±8,2% pour *A. histrix* avec et sans apport de phosphore et 62,7±10,4% et 61,4±11,0% pour *S. hamata* respectivement sans apport avec et apport de phosphore) étaient comparables à ceux obtenus par Zampaligré (2007), qui étaient de 98 % pour *A. histrix* et de 64 % pour *S. hamata*. Le pourcentage de fertilité des gousses relativement faible observé pour *S. hamata* s'expliquerait par sa floraison étalée dans le temps. En conséquence, des poches de sécheresse pourraient affecter la phase de fructification et de maturation des graines.

Les pourcentages de viabilité des graines obtenus pour *A. histrix* dans cette étude (92,00±2,58 et 92,25±2,22% respectivement sans apport et avec apport de phosphore) sont comparables à ceux obtenus par Zampaligré (2007), qui avait trouvé 98±0,57 %. Pour *S. hamata*, avec 55,75±4,99 et 53,75±9,07% respectivement sans apport et avec apport de phosphore, ils sont significativement supérieurs à ceux obtenus par Zampaligré (2007) qui a évalué le taux de viabilité des graines de l'espèce à 36±5,90%. Cette différence pourrait s'expliquer non seulement par la méthode de récolte, mais aussi par la méthode de test de viabilité utilisée. En effet, *S. hamata* n'a pas eu une maturation homogène sur plantes comme *A. histrix*. La récolte complète après chute totale des feuilles a donc permis d'obtenir une proportion plus importante de gousses matures. Aussi, le fait de scarifier les graines de *S. hamata* à la fin pour le test au chlorure de tétrazolium a permis une perméabilité élevée des graines et l'induction de leur coloration claire. La viabilité des graines était inférieure à celle des gousses ($p < 0,05$). Cette faible viabilité doit être en partie liée au fait que ces semences ont été exposées aux attaques de moisissures.

A. histrix a enregistré un taux de graines dures plus faible (7,25±3,10% et 3,75±2,22% respectivement sans apport et avec apport de phosphore) que *S. hamata* (46,50±5,45% et 65,75±3,77% pour respectivement sans apport et avec apport de phosphore). Les valeurs obtenues étaient comparables à celles de Zampaligré (2007), soit 3±0,57 % et 64±5,90 % pour *A. histrix* et *S. hamata* respectivement. Le pourcentage de germination des graines de *A. histrix*

(91,25 ± 1,26 % et 88,75±2,63% pour *A. histrix* respectivement sans apport et avec apport de phosphore) a été plus élevé que celui de *S. hamata* (13,25±3,86% et 12,25±3,59% pour *S. hamata* respectivement sans apport et avec apport de phosphore). Ces résultats sont comparables à ceux de Tarawali *et al.* (1999) et César (2004), qui avaient trouvé respectivement des pourcentages de germination de 10 % et 10-40 % pour *S. hamata*. Ils sont également comparables à ceux de Zampaligré (2007), qui a obtenu 94 % pour *A. histrix*. Le faible taux de germination des graines de *S. hamata* était lié à leur faible pourcentage de fertilité et à leur dormance (nombre élevé de graines dures). Cette tendance n'a pas été modifiée par l'ajout de phosphore, qui n'a pas non plus eu d'influence sur les caractéristiques de ces graines. La présence de parasites et de moisissures (*Curvularia eragrostides* P. HENN) observée sur ces graines pourraient en partie expliquer la mauvaise levée des graines. Contrairement à Dembele (2006) et Zampaligré (2007), pour lesquels une amélioration de la germination des graines de *S. hamata* avait été observée après trempage dans l'eau chaude, cela n'a été le cas dans la présente étude. Cette situation pourrait être liée essentiellement à l'effet de dormance tégumentaire de la graine (qui résulte en l'imperméabilité de la graine), le test de germination ayant eu lieu moins de 2 mois après la récolte. En effet, la levée de la dormance des graines de *S. hamata* est positivement corrélée au temps (Zampaligré, 2007), c'est-à-dire que la durée de conservation des graines de *S. hamata* augmente leur pourcentage de germination. L'ajout ou non de phosphore n'a pas eu d'effet significatif sur le taux de viabilité ni sur le taux de germination des graines de *A. histrix* et de *S. hamata*. Le traitement à l'eau chaude n'a pas non plus eu d'effet significatif sur la germination ni sur la viabilité des graines de *A. histrix* et de *S. hamata*, alors que l'interaction phosphore × traitement à l'eau chaude a pourtant eu un effet sur la dureté de ces graines. Le phosphore n'a pas eu d'effet significatif sur le pourcentage de graines dures.

■ CONCLUSION

La présente étude avait pour objectif global d'améliorer la productivité et la valeur nutritive des pâturages naturels à travers l'évaluation de la capacité de deux espèces de légumineuses, *Aeschynomene histrix* et *Stylosanthes hamata*, à restaurer ces pâturages. Spécifiquement, nous avons évalué le rendement en semences de *A. histrix* et *S. hamata* avec ou sans apport de phosphore ; déterminé les caractéristiques de ces semences et évalué les propriétés germinatives de ces semences. Les résultats ont indiqué que ces deux légumineuses se caractérisaient par une production élevée en semences après application du phosphore. Aussi, les taux de fertilité, le comportement germinatif et ratio graines / gousses sont sensiblement améliorés même si la différence n'est statistiquement significative par l'apport du phosphore. L'ajout de phosphore a amélioré significativement le poids de 1 000 graines pour *S. hamata* ($p < 0,05$). Les graines de *A. histrix* sont plus fertiles (93 %), plus viables (100 %), avec un meilleur pourcentage de germination (90 %) que celles de *S. hamata*. Concernant les semences de *S. hamata*, les valeurs élevées du taux de fertilité (62 %) et de la viabilité (96 %) pour un taux de germination de seulement 11 % méritent que des investigations soient poursuivies afin de comprendre et d'améliorer le taux de germination. Néanmoins, ces résultats indiquent globalement que la seconde hypothèse, qui stipulait que le phosphore améliorait les caractéristiques germinatives des semences de *A. histrix* et *S. hamata*, est confirmée. Au vu de ces résultats sur les performances de production des semences, sur la biomasse et sur les caractéristiques de germination de ces semences pour *A. histrix* et *S. hamata*, l'application du phosphore est nécessaire à la hausse de la production des semences de ces légumineuses afin de garantir leur pérennisation dans les pâturages naturels soudanais. Par ailleurs, il serait important d'étudier leur comportement en

association avec d'autres graminées, surtout celles caractéristiques des parcours naturels, afin d'en tirer les enseignements nécessaires quant à leur introduction dans ces parcours.

Remerciements

Ce travail a bénéficié de l'appui financier et logistique de l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA, Burkina Faso). Les auteurs sont redevables aux évaluateurs anonymes, dont leurs critiques et suggestions ont permis d'améliorer la qualité scientifique de l'article.

Financement

Cette recherche n'a bénéficié d'aucune subvention spécifique de la part d'un organisme de financement de secteur public, commercial ou à but non lucratif.

Conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent que l'étude a été réalisée sans aucun conflit d'intérêts.

Déclaration des contributions des auteurs

LS et SO ont participé à la conception et à la planification de l'étude ; SO a recueilli les données de terrain, LS a effectué l'analyse des données et interprété les données avec l'appui de SO. LS a rédigé la première version du manuscrit. OS et PS ont critiqué la première version du manuscrit ; LS et SO ont révisé le manuscrit durant le processus d'évaluation sous la supervision éclairée de PS, DZ et CYKZ.

Ethique de la recherche

Aucune démarche auprès d'un comité d'éthique n'a été nécessaire avant de réaliser cette étude qui ne met pas en œuvre d'expérimentation animale.

Accès aux données de la recherche

Les données qui étayent les résultats de l'étude n'ont pas été déposées dans un dépôt officiel mais sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

Déclaration de l'utilisation de l'IA générative dans la rédaction scientifique

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas utilisé de technologies assistées par intelligence artificielle dans le processus de rédaction.

REFERENCES

Adjolohoun, S., Bindelle, J., Adandédjan, C., & Buldgen, A. (2008a). Some suitable grasses and legumes for ley pastures in Sudanian Africa: the case of the Borgou region in Benin. *Biotechnology Agronomy Society and Environment*, 12(4), 405-419.

Adjolohoun, S., Buldgen, A., Adandédjan, C., Decruyenaere, V., & Dardenne, P. (2008b). Yield and nutritive value of herbaceous and browse forage legumes in the Borgou region of Benin. *Tropical Grasslands*, 42, 104-111.

Becker, M., & Johnson D. E. (1998). The role of legume fallows in intensified upland rice-based systems of West-Africa. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 53, 71-81. <https://doi.org/10.1023/A:1009767530024>

Boudet, G. (1984). Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères. Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux ; 4^{ème} édition révisée, 270 p. <https://agritrop.cirad.fr/370667/>

Bulakali, B. P., Aloni, J., Palata, J., & Mergeal, G. (2013). Evaluation des performances de la production de graines par tamisage manuel du sol chez trois variétés de *Stylosanthes guianensis* (Aublet) Swartz dans les conditions du Plateau des Batéké (RDC). *Tropicicultura*, 31(4), 253-259.

Camara, A., Dieng, A., & Mergeai, G. (2015). Amélioration des systèmes de production mixtes en Afrique soudano-sahélienne. Rôle de l'espèce *Stylosanthes hamata* (L.) Taub. (synthèse bibliographique). *Biotechnology Agronomy Society and Environment*, 19(3), 280-288.

Chandra, P., Pathak, P. S., Bhat, R. K., & Dubey, A. (2004). Variation in drought tolerance of different *Stylosanthes* accessions. *Biologia Plantarum*, 48(3), 457-460. <https://doi.org/10.1023/B:BIOP.0000041104.54922.31>

César, J. (2004). Intégration et modes d'utilisation des plantes fourragères dans les systèmes de culture. In: Actes de l'atelier de formation sur l'introduction des plantes fourragères dans les systèmes de production en Afrique de l'Ouest, Cotonou, Bénin.

Dembele, K. (2006). *Contribution à l'étude de l'amélioration des pâturages naturels par introduction de légumineuses fourragères*. [Mémoire d'ingénieur, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso]. 113 p.

Fontès, J., & Guinko, S. (1995). Carte de la végétation et de l'occupation des sols du Burkina Faso. Ministère de la Coopération Française, projet campus (88.313.101), Toulouse, France, 67 p.

Houndjo, D. B. M., Adjolohoun, S., Gbenou, B., Saidou, A., Ahoton, L., Houinato, M., & Sinsin, B. (2019). Growth and Seed Yield Response of *Aeschynomene histrix* to Cattle Manure and Plant Row Spacing in Southern Benin. *International Journal of Scientific Research*, 8(3), 183-190.

ISTA. (2005). International Rules for Seed Testing: Biochemical test for Viability, the Topographical Tetrazolium Test. *ISTA*, 6(1), 6-41.

MARA. (2007). Analyse de la filière bétail-viande au Burkina Faso. MARA. Ouagadougou, Burkina Faso, 163 p.

Merkhel, U., Peters, M., Tarawali, S. A., Schultze-Kraft, R., & Berner, D. K. (2000). Characterization of a collection of *Aeschynomene histrix* in subhumid Nigeria. *The Journal of Agricultural Science*, 134(3), 293-304. <https://doi.org/10.1017/S0021859699007546>

Occumpaugh, W. R., Archer, S., & Stuth, J. W. (1996). Switchgrass recruitment from broadcast seed vs. seed fed to cattle. *Journal of Range Management*, 49, 368-371. <https://doi.org/10.2307/4002599>

Ouédraogo, S., Sanou, L., Savadogo, P., & Kaboré-Zoungana, C. Y. (2019). Structural characterization and pod yields of populations of the fodder legumes trees *Piliostigma thonningii* and *Prosopis africana* along the toposequence in western Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 13(6), 2433-2448. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v13i6.1>

Sanou, L., Barry, F., Diawara, S., Delma, J., Thiombiano, D. N. E., Yamkoulga, M., Koala, J., & Savadogo, P. (2024). Factors influencing agropastoralists' adoption of fodder banks in the Central Region of Burkina Faso, West Africa. *Ethnobotany Research and Applications*, 29, 1-4. <http://dx.doi.org/10.32859/era.29.23.1-14>

Sanou, L., Ouédraogo, S., Koala, J., Delma, J., & Thiombiano, A. (2023a). Productivité intra-annuelle des parcours naturels dans la zone sahélienne du Burkina Faso. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaires des pays tropicaux*, 76, 1-7. <https://doi.org/10.19182/remvt.36966>

Sanou, L., Ouédraogo, S., Savadogo, P., Bindelle, J., & Kaboré-Zoungana, C. Y. (2023b). Plant biomass and seed production of the legume *Aeschynomene histrix* and *Stylosanthes hamata* and the potential of endozoochory by cattle and sheep in semi-arid pastures. *Heliyon*, 9(7), e18202. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18202>

Sédogo, M. P., Bado, B. V., Hien, V., & Lompo, F. (1991). Utilisation efficace des engrais azotés pour une augmentation de la production vivrière : L'expérience du Burkina Faso. In: Mokwunye, A.U. (eds) Alleviating Soil Fertility Constraints to Increased Crop Production in West Africa. *Developments in Plant and Soil Sciences*, 47. https://doi.org/10.1007/978-94-011-3224-4_10

Tarawali, G., Manyong, V. M., Carsky, R. J., Vissoh, P. V., Osei-Bonsu, P., & Galiba, M. (1999). Adoption of improved fallows in West Africa: lessons from mucuna and stylo case studies. *Agroforestry Systems*, 47, 93-122. <https://doi.org/10.1023/A:1006270122255>

Zampaligré, N. (2007). Caractérisation des semences de légumineuses et analyse de la végétation de la strate herbacée des pâturages soudaniens améliorés par semis direct de légumineuses. [Mémoire Ingénieur, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso]. 72 p.

Zida, D., Bognounou, F., Sanou, L., Savadogo, P., Koala, J., & Savadogo, L. (2023). Transplanted seedling age and watering effects on the field performance of *Senegalia macrostachya* (Rchb.ex DC.) Kyal. & Boatwr., a high-valued indigenous fruit tree species in Burkina Faso. *Trees, Forests and People*, 14, 100461. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2023.100461>

Summary

Sanou L., Ouedraogo S., Savadogo P., Zida D., Kabore-Zoungrana C.Y. Evaluation of seed production and germination characteristics of forage legumes *Aeschynomene histrix* and *Stylosanthes hamata* in Burkina Faso

Background: The ability of a forage legume to produce seeds in sufficient quantity and quality is vital for its survival on Sudanian natural pastures. **Aim:** This study aimed to improve both the productivity and nutritional value of pastures by evaluating the ability of two leguminous species (*Aeschynomene histrix* and *Stylosanthes hamata*) to restore pastures. **Methods:** To achieve this, a split-plot design was installed in research station in Burkina Faso. The treatment applied to the legumes (*A. histrix*; *S. hamata*) consisted of the addition, or not, of phosphorus at a rate of 100 kg/ha after sowing. The data collected concerned the evaluation of seed yield, the physical characteristics of the seeds (weight of 1000 pods, fertility rate), the germination behavior of the seeds (germination rate and speed), and the seed viability rate by a Tetrazolium test. **Results:** The results showed that phosphorus application significantly increased the seed production of *A. histrix* and *S. hamata* ($P < 0.05$). The seed production of *A. histrix* was significantly higher than that of *S. hamata* with or without phosphorus application ($P < 0.05$). The seed production was 567 kg/ha and 299 kg/ha for *A. histrix* and *S. hamata*, respectively. The fertility of *A. histrix* seeds (92.5%) is very significantly higher than that of *S. hamata* (62.1%) ($P < 0.01$) with or without phosphorus. Phosphorus only improved seed weight of *S. hamata* ($P < 0.05$), unlike *A. histrix*, where this improvement was not statistically significant. *A. histrix* seeds had a higher germination rate (87%) than *S. hamata* (12–13%), with or without phosphorus. Seed viability rates averaged 93.75% and 94.75%, respectively, with and without phosphorus application for *A. histrix*. For *S. hamata*, viability rates were 94.25% and 87.50%, respectively, with and without phosphorus application. **Conclusions:** The application of phosphorus is necessary in increasing the production of seeds of *A. histrix* and *S. hamata* in order to guarantee the sustainability of these legumes in natural Sudanian pastures.

Keywords: feed legumes, seed germination, seed viability, fertilizer application, rangeland improvement, Burkina Faso

Resumen

Sanou L., Ouedraogo S., Savadogo P., Zida D., Kabore-Zoungrana C.Y. Evaluación de la producción de semillas y características germinativas de las leguminosas forrajeras *Aeschynomene histrix* y *Stylosanthes hamata* en Burkina Faso

Contexto: La capacidad de una leguminosa forrajera para producir semillas en cantidad y calidad es vital para su mantenimiento en los pastos naturales sudaneses. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo mejorar la productividad y el valor nutritivo de los pastos a través de la evaluación de la capacidad germinativa y productiva de las semillas de dos especies de leguminosas, *Aeschynomene histrix* y *Stylosanthes hamata*. **Métodos:** Se instaló un dispositivo de parcelas divididas (*split-plots*) en estación en Burkina Faso. El tratamiento aplicado a ambas leguminosas consistió en la adición o no de fósforo después de la siembra, con un máximo de 100 kg/ha. Se realizó el seguimiento del rendimiento de las semillas, así como de las características físicas (peso de 1 000 vainas, tasa de fertilidad...), el comportamiento germinativo (tasa de germinación, velocidad de germinación...) y la tasa de viabilidad. **Resultados:** La aplicación de fósforo aumentó considerablemente la producción de semillas de *A. histrix* y *S. hamata* ($p < 0,05$). La producción de semillas de *A. histrix* resultó claramente superior a la de *S. hamata*, con o sin aplicación de fósforo ($p < 0,05$). La producción de semillas fue de 567 kg/ha y 299 kg/ha para *A. histrix* y *S. hamata* respectivamente. La tasa de fertilidad de las semillas de *A. histrix* (92,5 %) fue significativamente superior a la de *S. hamata* (62,1 %, $p < 0,01$), con o sin fósforo. El fósforo solamente aumentó de manera estadísticamente significativa el peso de las semillas en el caso de *S. hamata* ($p < 0,05$). Las semillas de *A. histrix* tuvieron una tasa de germinación elevada (87 %), más elevada que las de *S. hamata* (12 a 13 %) con o sin fósforo. Las tasas de viabilidad de las semillas tuvieron una media del 93,75 % y 94,75 % respectivamente con y sin aporte de fósforo para *A. histrix*. Para *S. hamata*, las tasas de viabilidad fueron del 94,25 % y 87,50 % respectivamente con y sin aporte de fósforo. **Conclusiones:** La aplicación de fósforo es necesaria para el aumento de la producción de las semillas de *A. histrix* y *S. hamata* con el fin de garantizar la perpetuación de estas leguminosas en los pastos naturales sudaneses.

Palabras clave: leguminosa forrajera, germinación de las semillas, viabilidad de la semilla, aplicación de abono, mejoramiento del pastizal, Burkina Faso