

État de lieu de connaissances des producteurs de mil et de niébé sur *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* dans cinq (5) communes rurales au Niger

[State of knowledge of millet and cowpea producers on *Striga hermonthica* and *Striga gesnerioides* in five (5) rural communes in Niger]

Amadou Mounkaila Hamissou¹, Zangui Hamissou¹, Amoukou Adamou Ibrahim¹, and Alhassoumi Hadizatou²

¹Department de Productions Végétales, Faculté d'Agronomie, Université Abdou Moumouni, BP: 10960 Niamey, Niger

²Department de Sociologie et d'Economie Rurales, Faculté d'Agronomie, Université Abdou Moumouni, BP: 10960 Niamey, Niger

Copyright © 2021 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Parasitic plants such as *Striga hermonthica* and *Striga gesnerioides* represent a real plague of parasitism on cultivated host plants. The main objective of this study is to assess the knowledge levels of growers on *Striga hermonthica* and *Striga gesnerioides*. A participatory approach was used, including the Communal Directors of Agriculture of five (5) communes, as well as producers in each target village. This study shows that 95% of producers confirm the presence of *Striga hermonthica* in millet fields and 89% of producers also mention the presence of *Striga gesnerioides* in cowpea fields. Among the wild host plants, eleven (11) are identified for *Striga hermonthica* and four (4) for *Striga gesnerioides*. According to producers, the symptoms of the attack of these parasitic plants that reduce millet and cowpea yields remain yellowing, stunting, reduced tillering / branching, poor development of ears/pods and the presence of millet stem borers. However, producers use control techniques such as hand-pulling, use of manure and use of host plant association techniques with sesame. These results can contribute to the development of effective control methods against *Striga hermonthica* and *Striga gesnerioides*.

KEYWORDS: Parasitic plants, cultivated host plants, wild host plants, *Striga hermonthica*, *Striga gesnerioides*, Niger.

RESUME: Les plantes parasites comme *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* représentent un véritable fléau de parasitisme sur les plantes hôtes cultivées. Le principal objectif de la présente étude est de faire un état de lieu des niveaux de connaissances des producteurs sur *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides*. Pour cela une approche participative a été utilisée, incluant les Directeurs Communaux de l'Agriculture de cinq (5) communes, ainsi que les producteurs dans chaque village cible. Cette étude montre que 95 % des producteurs confirment la présence de *Striga hermonthica* dans les champs de mil et 89 % des producteurs parlent aussi de la présence de *Striga gesnerioides* dans les champs de niébé. Parmi les plantes hôtes sauvages, onze (11) sont identifiées pour *Striga hermonthica* et quatre (4) pour *Striga gesnerioides*. Selon les producteurs, les symptômes de l'attaque de ces plantes parasites qui réduisent les rendements de mil et de niébé restent le jaunissement, le rabougrissement, la réduction de tallage / ramification, le mauvais développement des épis / gousse et la présence de foreur de tige de mil. Cependant, les producteurs utilisent des techniques de lutte telles que l'arrachage avec la main, utilisation de fumier et utilisation de techniques d'association des plantes hôtes avec le sésame. Ces résultats peuvent contribuer à l'élaboration de méthode de lutte efficace contre *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides*.

MOTS-CLEFS: Plantes parasites, plantes hôtes cultivées, plantes hôtes sauvages, *Striga hermonthica*, *Striga gesnerioides*, Niger.

1 INTRODUCTION

Les plantes parasites, qu'elles soient hémiparasites ou holoparasites attaquent aussi bien les plantes cultivées que les plantes sauvages [13], [14]. Cependant, au Niger, les plantes parasites telles que *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* constituent un des fléaux qui entravent la production de mil et de niébé [7]. Elles peuvent occasionner des pertes de rendement de 60 % à l'échelle nationale et de 100 % au niveau d'une parcelle [12], [13].

Outre les plantes hôtes cultivées (mil et niébé), *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* attaquent aussi bien des graminées sauvages que des légumineuses sauvages [15], [18] et [9]. Les plantes hôtes sauvages ne sont pas généralement bien connues. Cependant, elles sont parfois localisées sur les bordures des champs, dans les aires de pâturage et dans les champs laissés en jachère [9]. En conséquence, les foyers des infestations des hôtes sauvages par les plantes parasites favorisent la dissémination des semences de *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* vers les champs de culture des plantes hôtes. Néanmoins, la connaissance de ces espèces hôtes sauvages pourrait aider à contrôler ces plantes parasites.

Les méthodes de lutttes testées contres ces plantes parasites concernent la lutte physique, la lutte chimique en passant par la lutte mécanique [13], [10]. Cependant, le coût élevé de ces méthodes de lutte a très vite entrainé l'abandon de ces dernières au profit d'autres techniques de lutte peu coûteuses et qui sont à la portée des producteurs (Arrachage avec la main, utilisation de fumier, utilisation des techniques d'association des plantes hôtes avec les plantes pièges des Striga). C'est dans cette optique que la présente étude intitulée « **état de lieu des connaissances sur *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* dans Cinq (5) communes rurales au Niger** » est réalisée. L'objectif est de faire la situation des niveaux de connaissances (présence, plantes hôtes et les techniques de lutttes) de *Striga hermonthica* et de *Striga gesnerioides* chez les producteurs de mil et de niébé à savoir dans deux régions du Niger.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La présente étude est réalisée dans deux (2) régions du Niger à savoir Tillabéri et Dosso, deux (2) zones de productions importantes de mil et de niébé au Niger. L'étude a concerné cinq (5) communes rurales, dont deux (2) (Tessa et Kargui Bangou) localisées dans la partie centrale de la région de Dosso et trois (3) (Zidagamat, Tondikandia et Imanan) situées dans la bande Est de la région de Tillabéri. Au total, 17 villages sont enquêtés pendant cette étude et sont repartis de manière plus ou moins homogènes dans l'ensemble des communes (figure 1).

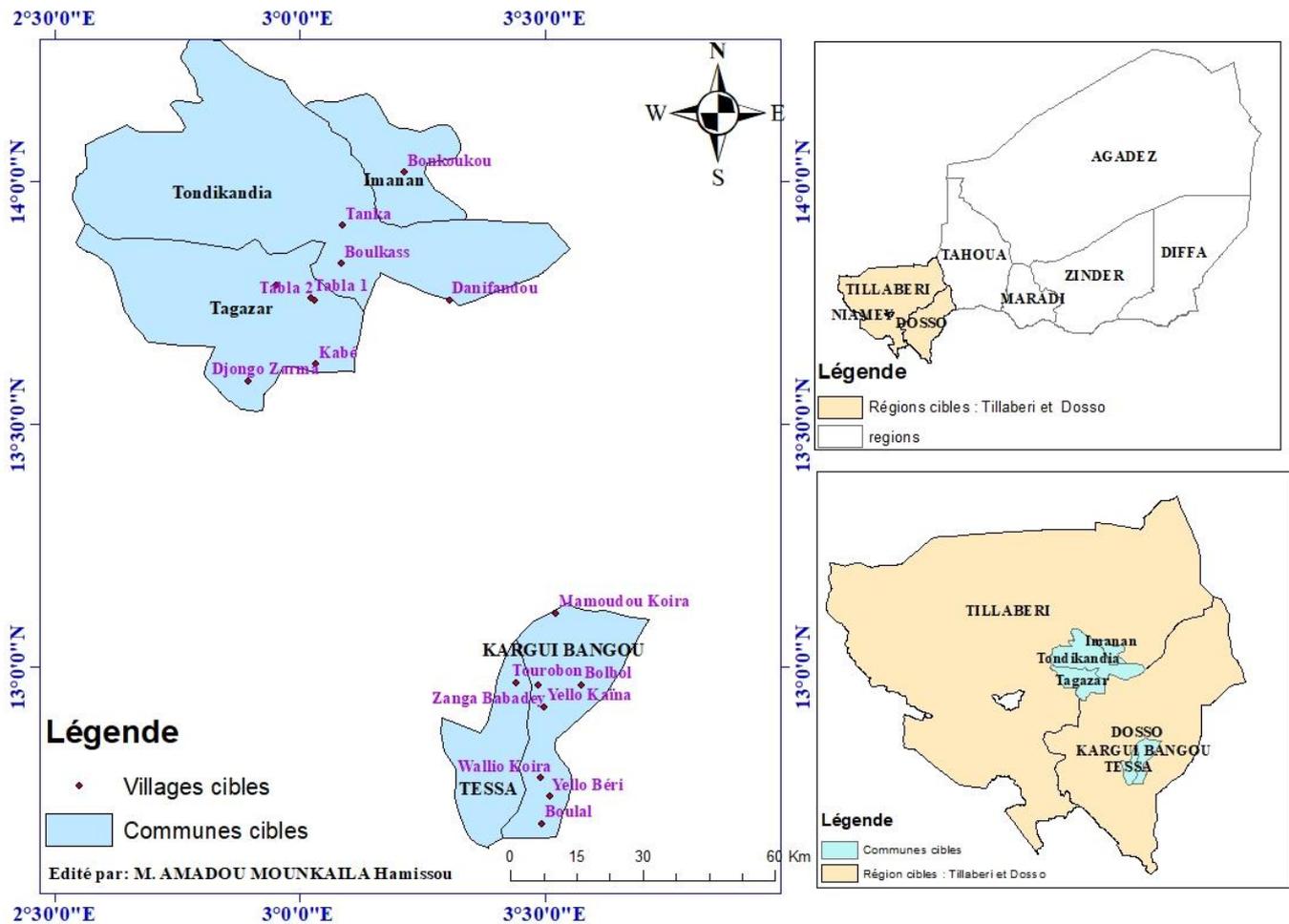


Fig. 1. Localisation géographique des villages enquêtés des communes cibles

2.2 MATÉRIEL TECHNIQUE

Le matériel technique qui a servi à la réalisation de cette étude est composé de:

- Une application GPS (Compass Pro, version 2.6) installée sur un téléphone android, pour la collecte des coordonnées GPS. Ces dernières ont servi à élaborer la carte de la répartition des villages enquêtés (figure 1);
- Des fiches d'enquête pour la collecte des données qualitatives.

2.3 MÉTHODES DE COLLECTE DES DONNÉES

Une approche participative est conduite à travers une fiche d'idée directive, un entretien en focus groupe et un questionnaire individuel respectivement pour le niveau communal, le niveau village et le niveau individuel et à chaque niveau, des entretiens ont eu lieu.

Au niveau communal, un questionnaire individuel est administré pour le Directeur Communal de l'Agriculture (CDA) de chaque commune. Les informations tirées des CDA permettent d'identifier les villages qui sont infestés par ces plantes parasites au niveau de chaque commune.

Pour le niveau village, un entretien en focus groupe est réalisé avec un groupe constitué du Chef de village et des producteurs des plantes hôtes des Striga pour chaque village. Au total, dix-sept (17) villages sont enquêtés. Les informations recueillies sur ces plantes parasites sont d'ordre générale et ont portées sur la présence des espèces de striga, leurs plantes hôtes, ainsi que les symptômes du parasitisme lié au striga; les techniques de lutte employées par les producteurs contre ces plantes parasites.

Un questionnaire individuel est administré à cinq (5) producteurs potentiels identifiés pendant le focus groupe village. Au total, quatre-vingt-cinq (85) producteurs sont enquêtés. Les informations collectées au niveau individuel ont porté essentiellement sur: la présence de striga sur les espèces cultivées et sauvages, les symptômes et les techniques de lutte pratiquées contre ces plantes parasites. Les plantes hôtes sauvages des striga sont citées en langue locale « Zarma ». Les noms scientifiques des espèces sauvages sont obtenus à l'aide du lexique des plantes du Niger.

2.4 ANALYSE DES DONNÉES

Les données collectées pour cette étude sont qualitatives. Le logiciel SPSS (version 24) est utilisé pour faire des tableaux dynamiques croisés sur les paramètres qualitatifs. Le logiciel Excel (version 2019) est utilisé pour les autres paramètres afin de réaliser des graphiques descriptifs en forme d'histogrammes.

3 RÉSULTATS

3.1 RÉSULTATS SUR STRIGA HERMONTICA

Striga hermonthica est surtout présent sur le mil cultivé dans tous les villages enquêtés. En effet, 95 % des producteurs confirment la présence de cette plante parasite sur le mil. Seulement 10 % et 6 % des enquêtés évoquent la présence de *Striga hermonthica* sur le sorgho et autres (Figure 2).

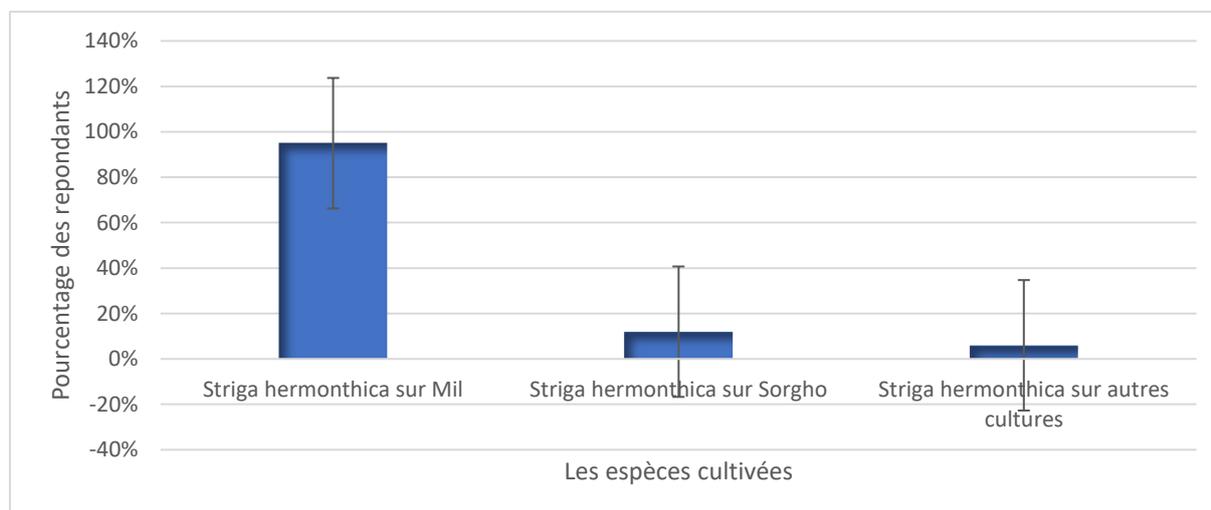


Fig. 2. Présence de *Striga hermonthica* sur des espèces cultivées

Généralement les champs du mil infestés par *Striga hermonthica* sont sollicités pour des techniques d'association de cultures mil-sésame (Tableau 1). 30,6 % des producteurs possédant les champs infestés par cette plante parasite fond l'association mil-sésame, parmi lesquels 21,2 % la pratiquent dans le même poquet, 5,9 % en alternance de poquet et 3,5 % en alternance de ligne. Par contre, 64,7 % des producteurs qui ont des champs infestés par *Striga hermonthica* ne pratiquent pas les techniques d'association sésame-mil.

Tableau 1. Présence de *Striga hermonthica* sur le mil et techniques d'association mil-sésame

		Techniques d'association sésame mil				Total
		Non	Poquet	Alternance poquet	Alternance ligne	
<i>Striga hermonthica</i>	Oui	64,7 %	21,2 %	5,9 %	3,5 %	95,3 %
	Non	3,5 %	0,0 %	1,2 %	0,0 %	4,7 %

La pratique d'association mil-sésame est de plus en plus courante dans les champs des producteurs du mil. Plusieurs raisons expliquent l'utilisation de cette pratique par les producteurs (tableau 2). Parmi ces raisons, les producteurs pratiquent l'association mil-sésame dans le même poquet pour lutter contre *Striga hermonthica* dans la majorité des cas, pour marquer l'emplacement des nouveaux poquets de mil de la campagne, pour optimiser la production dans le même champ et pour fertiliser le sol. Pour les producteurs qui pratiquent l'alternance de poquets de mil et de sésame sur la même ligne, aucune raison valable n'explique cette pratique, à part pour certains, l'optimisation de la production des deux espèces dans le même champ. Concernant les producteurs qui pratiquent l'alternance de lignes de mil et de sésame, la seule raison valable reste aussi l'optimisation de la production dans le même champ.

Tableau 2. Techniques des associations sésame-mil et les raisons de faire ces techniques

		Raisons de faire l'association sésame-mil					Total
		Lutter contre <i>Striga hermonthica</i>	Identifier Poquets	Produire 2 espèces	Fertiliser le sol	Pas de raison	
Association mil-sésame	Non	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	68,2 %	68,2 %
	Dans le même poquet	12,9 %	4,7 %	2,4%	1,2 %	0,0 %	21,2 %
	Alternance de poquet	0,0 %	0,0 %	1,2 %	0,0 %	5,9 %	7,1 %
	Alternance de ligne	0,0 %	0,0 %	3,5 %	0,0 %	0,0 %	3,5 %

Striga hermonthica est une plante parasite qui attaque aussi bien les graminées cultivées (mil et sorgho) que des espèces sauvages. Certains des producteurs enquêtés révèlent la présence de striga sur onze (11) espèces sauvages (Figure 3). En relation avec le pourcentage de réponses des producteurs enquêtés, *Striga hermonthica* parasite plus les espèces sauvages *Mitacarpus scaber*, *Eragrotis tremula*, *Cenchrus biflorus* et *Aristida sieberiana* que les espèces sauvages *Andropogon gavanus*, *Pancratium trianthium*, *Blepharis linariifolia*, *Pennisetum pedicellatum*, *Bulbostylis barbata*, *Aeschynomene indica* et *Corchorus fascicularis*.

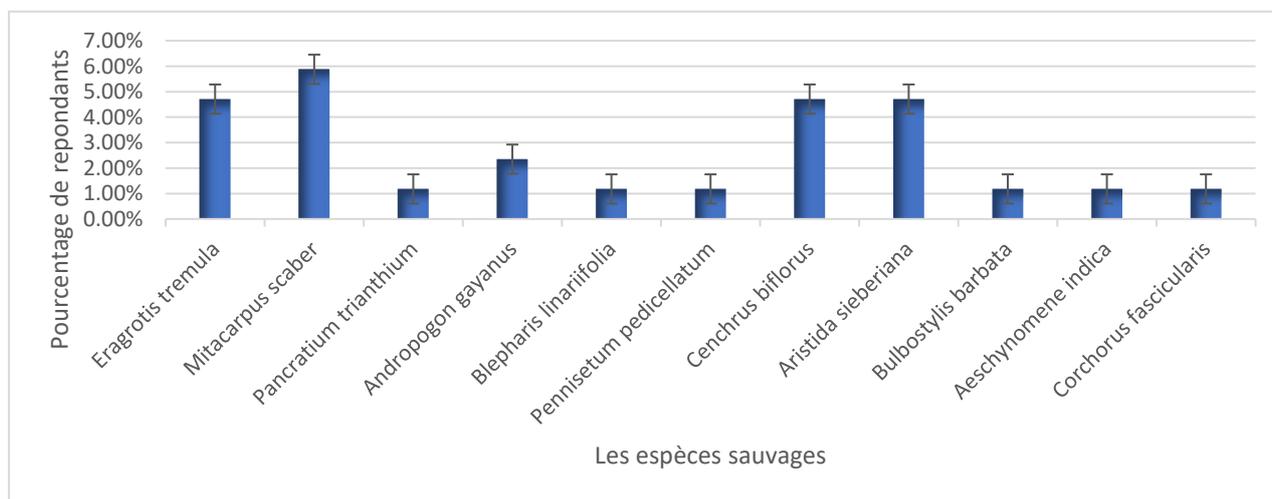


Fig. 3. Présence de *Striga hermonthica* sur des espèces sauvages

3.2 RÉSULTATS SUR STRIGA GESNERIOÏDES

Tout comme *Striga hermonthica*, *Striga gesnerioides* est une plante parasite présent dans pratiquement tous les villages enquêtés des régions de Dosso et de Tillabéri. En effet, 89 % des producteurs enquêtés confirment aussi la présence de cette plante parasite sur le niébé. Sur la patate douce, seulement 4 % des enquêtés évoquent la présence de *Striga gesnerioides*. Et 6 % des producteurs notent la présence de *Striga gesnerioides* sur d'autres cultures (Figure 4).

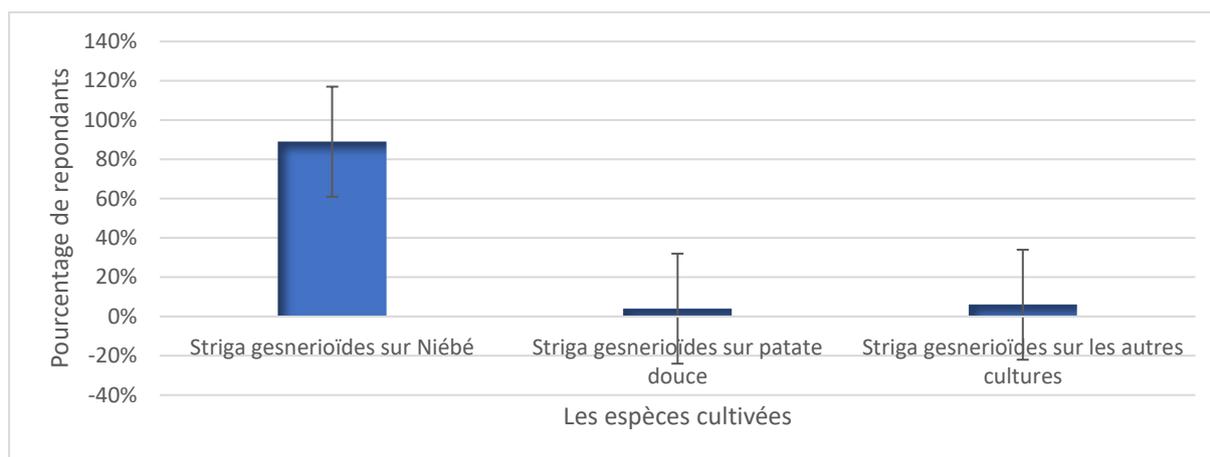


Fig. 4. Présence de *Striga gesnerioides* sur des espèces cultivées

Les champs de niébé qui sont généralement infestés par *Striga gesnerioides* bénéficient aussi des techniques d'association de cultures niébé-sésame (tableau 3). Au total, seulement 4,8 % des producteurs possédant les champs infestés par *Striga gesnerioides* fond l'association niébé-sésame, parmi lesquels 2,4 % la pratiquent en alternance de poquet et 2,4 % en alternance de ligne. Par contre, 84,7 % des producteurs qui possèdent des champs infestés par *Striga gesnerioides* ne pratiquent pas les techniques d'associations niébé-sésame.

Tableau 3. Présence de *Striga gesnerioides* sur le niébé et Techniques des associations sésame-niébé

		Techniques d'association sésame niébé			Total
		Non	Alternance poquet	Alternance ligne	
<i>Striga gesnerioides</i>	Oui	84,7 %	2,4 %	2,4 %	89,5 %
	Non	10,6 %	0,0 %	0,0 %	10,6 %

L'association niébé-sésame est pratiquée aussi dans les champs des producteurs du niébé des deux régions (Dosso et Tillabéri). Cependant, la seule association niébé-sésame qui se trouve dans les deux (2) régions est l'alternance des lignes niébé-sésame chez seulement 3 % des producteurs.

Cinq (5) espèces sauvages sont identifiées comme plantes hôtes de *Striga gesnerioides* par les producteurs enquêtés (Figure 5). En effet, cette plante parasite attaque plus l'espèce sauvage *Alysicarpus spp* que les autres espèces sauvages telles que *Borreria stachydea*, *Boerhavia erecta*, *Cassia minosoides* et *Commelina forskalae*. Des observations en période de végétations permettent de confirmer ses déclarations.

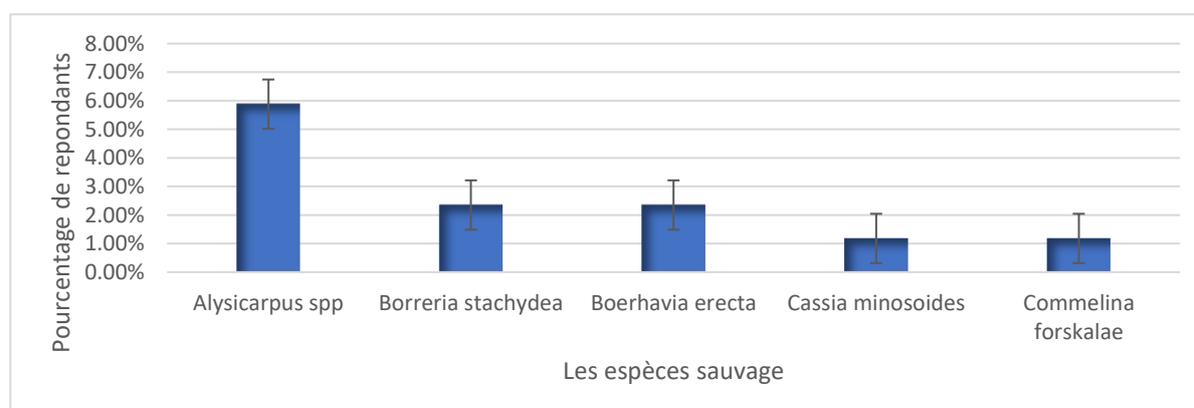


Fig. 5. Présence de *Striga gesnerioides* sur des espèces sauvages

3.3 RÉSULTATS SUR LES SIGNES D'ATTAQUE DES STRIGA ET LES TECHNIQUES DE LUTTES

Les plantes hôtes (mil et niébé) infestées respectivement par *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* manifestent les mêmes symptômes selon les expériences des producteurs enquêtés. 73 % des producteurs enquêtés confirment la présence des symptômes en cas d'attaque de mil et de niébé respectivement par *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* (Figure 6). C'est ainsi que, le jaunissement constitue le principal symptôme et qui, d'après 61 % des enquêtés, réduit considérablement les rendements du mil et du niébé.

Le deuxième symptôme est le rabougrissement des plantes infestées selon 72 % des producteurs enquêtés, parmi lesquels 77 % le classe comme seconde cause de la réduction de rendement chez le mil et le niébé.

Le mauvais développement des épis / gousse, représente le troisième symptôme selon 57 % des producteurs enquêtés parmi lesquels 88 % l'indiquent comme la troisième cause de réduction des rendements chez le mil et le niébé.

L'apparition du foreur de tige de mil (*Coniesta ignefusalis*) et la réduction de talles / rameaux sont classées respectivement quatrième par 12 % des producteurs enquêtés (dont 60 % l'indiquent comme quatrième réducteur de rendement de mil) et cinquième d'après 6 % des producteurs enquêtés (dont 40 % le décrit comme le cinquième réducteur de rendement du mil et niébé).

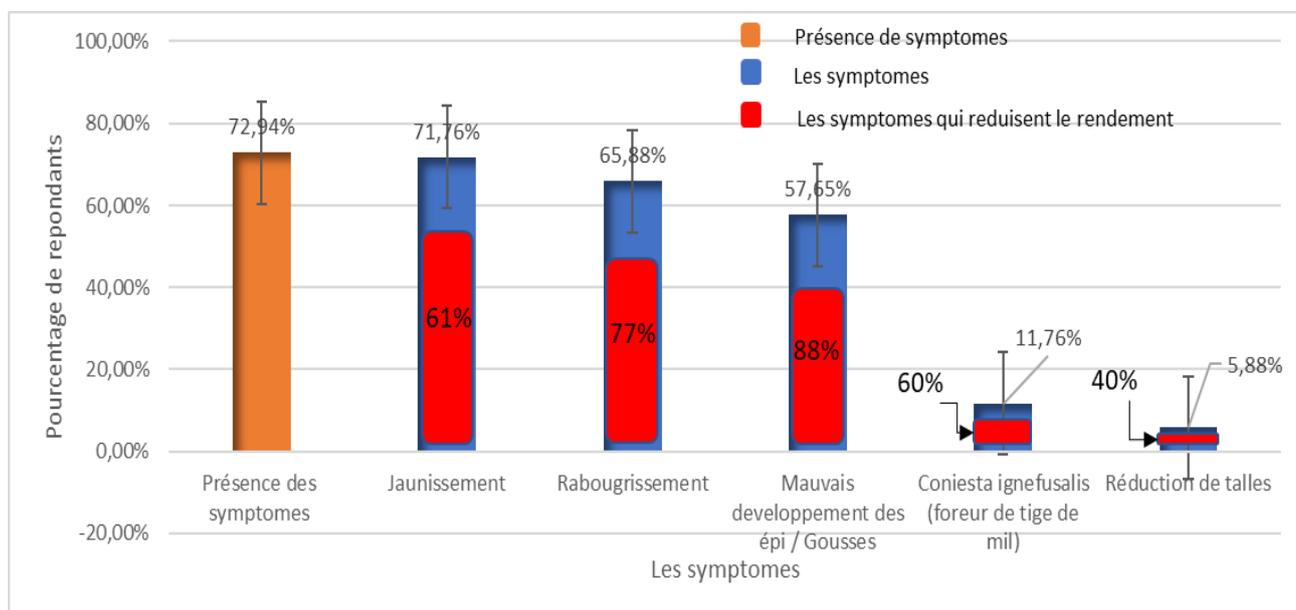


Fig. 6. Symptômes des striga

L'envahissement énorme des champs de cultures de mil et de niébé respectivement par *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides* a conduit les producteurs à employer les techniques de lutte suivantes (figure 7).

Les techniques de lutte les plus employées par les producteurs restent l'arrachage à la main des plants de striga, pratiquée par 77 % des producteurs enquêtés, suivi de l'utilisation de fumier appliquée par 28 % des producteurs et enfin, l'utilisation de sésame en association pratiquée par 16 % des producteurs.

Les techniques de lutte les moins employées sont entre autres: l'utilisation de cendre, la jachère, l'utilisation du natron, de la poudre des fruits de *Parkia biglobosa* et la rotation culturale.

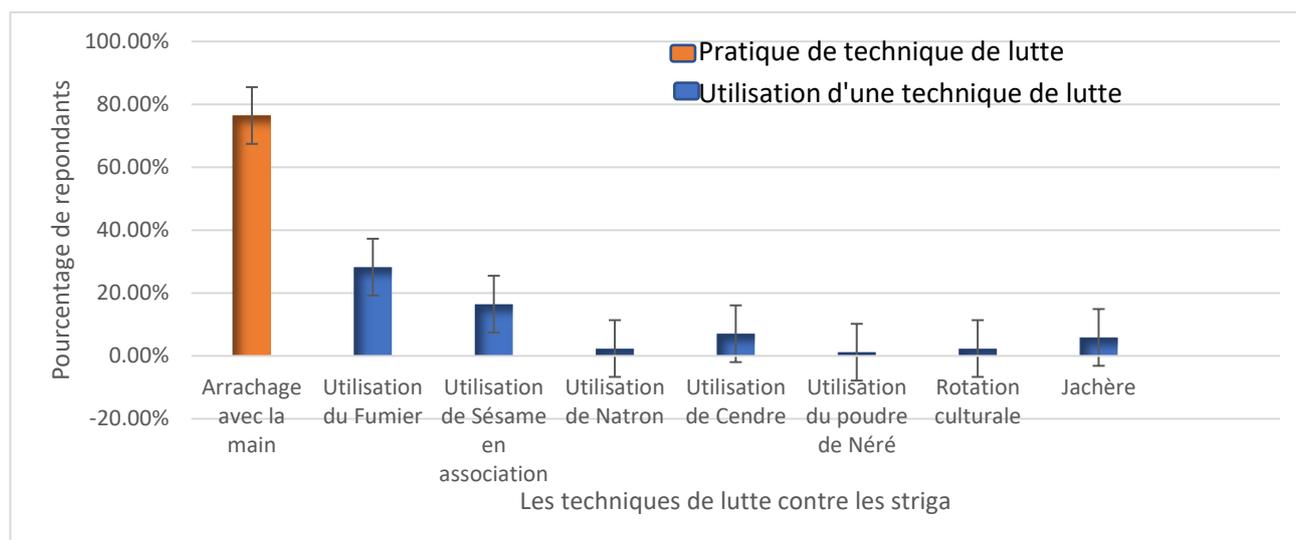


Fig. 7. Les techniques de lutte utilisées contre les striga

4 DISCUSSION

Striga hermonthica et *Striga gesnerioides* sont deux (2) plantes parasites redoutables des principales cultures qui sont respectivement, le mil et le niébé au Niger. Cette étude montre que *Striga hermonthica* est présent dans les champs de 95 % des producteurs enquêtés contre 89 % des producteurs enquêtés qui affirment la présence de *Striga gesnerioides* dans leurs champs. Un constat similaire a été fait par [5], [9] et [16] qui ont montré que *Striga hermonthica* est beaucoup plus présent dans les champs par rapport au *Striga gesnerioides* en Afrique de l'Ouest. En plus du mil, *Striga hermonthica* parasite aussi le sorgho, le riz, le maïs et la canne à sucre en Afrique subsaharienne [1], [6], [18] et [21] alors que, *Striga gesnerioides* parasite le niébé, le tabac et la patate douce [2], [3], [4], [11], [17] et [19].

Par ailleurs, d'autres espèces sauvages sont identifiées comme plantes hôtes des striga au cours de cette étude. Au total, seize (16) plantes hôtes sauvages sont identifiées pour *Striga hermonthica* et *Striga gesnerioides*. Onze (11) de ces espèces sauvages sont des plantes hôtes de *Striga hermonthica*. Ce dernier est connu pour parasiter des espèces de la famille des *Poaceae* (graminées, genre *Panicum*) [13]. Et cinq (5) de ces espèces sont parasitées par *Striga gesnerioides*. Ce dernier, parasite en générale, les dicotylédones à feuilles larges de plusieurs familles, dont les *Leguminoseae*, les *Convolvulaceae*, les *Euphorbiaceae* et les *Solanaceae* [4], [16]. Les adventices sont aussi parasitées par cette plante, par exemple l'indigotier (*Indigofera hirsuta* (L.)) en Amérique [20].

Striga hermonthica et *Striga gesnerioides* présentent les mêmes symptômes au niveau de leurs plantes hôtes respectives (mil et niébé). Les symptômes de ces plantes parasites peuvent engendrées une réduction plus importante des rendements des espèces hôtes cultivées (mil et niébé). Les symptômes, les plus sévères dans la diminution des rendements des cultures hôtes (mil et niébé) sont: le jaunissement et le rabougrissement des plantes, le mauvais développement des épis / gousse, la présence de foreurs de tige de mil et la réduction de tallage / ramification. Selon Olivier [12], [13] les striga peuvent causer des pertes de rendements des cultures hôtes (mil et niébé) de 60 % au niveau national à 100 % au niveau d'une parcelle.

Cependant, les producteurs de mil et de niébé utilisent des techniques de lutte variées contre les striga. Parmi celles-ci, les plus utilisées restent l'arrachage à la main des plants de striga et l'association des plantes hôtes avec le sésame [7], [8] ont montré que l'association de sésame et de mil dans le même poquet réduit de plus de moitié l'émergence des plants de striga, bien que cet effet dépende de la variété de sésame utilisée.

5 CONCLUSION

Striga hermonthica et *Striga gesnerioides* sont des plantes parasites qui entravent respectivement la production de mil et de niébé dans les champs des producteurs. Cette étude montre l'existence de onze (11) plantes hôtes de *Striga hermonthica* et de cinq (5) pour *Striga gesnerioides*. Cinq (5) symptômes importants de ces plantes parasites qui pourraient réduire les rendements des cultures de mil et de niébé sont connus par les producteurs enquêtés. Ces symptômes sont: le jaunissement, le rabougrissement, le mauvais développement des épis / gousse, la présence de foreurs de tige de mil et la réduction de

tallage / ramification. Les producteurs utilisent des techniques de lutte telles que l'arrachage des plants de striga avec la main, l'utilisation de fumier et l'association de sésame avec les plantes hôtes (soit dans le même poquet soit en alternance de poquet ou de ligne). L'état de lieu sur la connaissance des producteurs de mil et de niébé sur les striga pourraient aider à développer une méthode de lutte efficace contre ces plantes parasites en se basant sur les techniques de lutte plus utilisées par ces producteurs.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les producteurs (de mil et de niébé) enquêtés des deux régions (Tillabéri et Dosso) du Niger et la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, pour leurs collaborations.

REFERENCES

- [1] Abbasher, A. A., Hess, D. E., & Sauerborn, J. (1998). Fungal pathogens for biological control of *Striga hermonthica* on sorghum and pearl millet in West Africa. *African Crop Science Journal*, 6 (2), 179-188.
- [2] Berner, D. K., et Williams, O. A. (1998). Stimulation de germination des graines de *Striga gesnerioïdes* de par des hôtes et des non-hôtes. *Maladie végétale*, 82 (11), 1242-1247.
- [3] Dembélé, B. 1985. Contribution à l'étude de la biologie de deux scrophulariacées tropicales: *Striga hermonthica* (Del.) Benth. et *Striga gesnerioïdes* (Willd.) Vatke. Diplôme d'agronomie approfondie, École nationale supérieure agronomique de Montpellier, Montpellier.
- [4] Dembélé, B. (1988). Aspects biologiques et agronomiques de deux Scrophulariacées parasites tropicales: *Striga hermonthica* (Del.) Benth. et *Striga gesnerioïdes* (Willd.) Vatke. Ecole Normale Supérieure Agronomique de Montpellier, Doctor Thesis, 1, 100.
- [5] Djilé, B., Miafo, A. P. T., Djodda, J., Boukar, O., et Sobda, G. (2015). Evaluation de la résistance à l'adventice parasite, *Striga gesnerioïdes* des variétés exotiques de niébé [*Vigna unguiculata* (L.) walp.] cultivées au cameroun / [évaluation de la résistance à un parasite des mauvaises herbes, *Striga gesnerioïdes* de variétés exotiques de niébé [*Vigna unguiculata* (L.) walp.] cultivé au cameroun]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, p. 12 (4), p. 982.
- [6] Gressel, J. (1992). Répondre aux besoins réels en matière de science des saisons avec des innovations. *Technologie des saisons*, 6 (3), 509-525.
- [7] Hamissou, A. M., Ibrahim, A. A., & Hamissou, Z. (2020). Effet du sésame (*Sesamum indicum* L.) sur le développement de *Striga hermonthica* (Del.) Benth. *Journal of Applied Biosciences*, 152, 15720-15726.
- [8] Kouakou, C. K. Zoro Bi IA, Akanvou R, N'da HA, (2015). Distribution des espèces de *Striga* et infestation des cultures céréalières dans le nord de la Côte d'Ivoire. *Cah Agric*, 24, 37-46.
- [9] Kountché, B. A., Jamil, M., Yonli, D., Nikiema, M. P., Blanco-Ania, D., Asami, T.,... & Al-Babili, S. (2019). Suicidal germination as a control strategy for *Striga hermonthica* (Benth.) in smallholder farms of sub-Saharan Africa. *Plants, People, Planet*, 1 (2), 107-118.
- [10] Lado, A., Sani, F. U., Yahaya, S. U., & Karaye, A. K. (2018). Efficacy of *Parkia biglobosa* fruit powder on the control of *Striga* in cowpea cropping systems in the Sudan-Savanna, Nigeria. *Heliyon*, 4 (8), 00733.
- [11] Musselman, L. J., & Ayensu, E. S. (1984). Taxonomy and biosystematics of *Striga*. *Striga: Biology and Control*. Eds. ES Ayensu, H Dogget, RD Keynes, J Marton-Lefevre, LJ Musselman, C Parker and A Pickering, 37-45.
- [12] Olivier, A. (1995). Le striga, mauvaise herbe parasite des céréales africaines: biologie et méthodes de lutte. *Agronomie*, 15 (9-10), 517-525.
- [13] Olivier, A. (1996). La relation entre *Striga hermonthica* et ses hôtes: une synthèse. *Canadian journal of botany*, 74 (7), 1119-1137.
- [14] Ouédraogo, O., Kaboré, T. D., Noba, D. R., & Traoré, S. (2018). *Polygala rarifolia* DC., plante faux hôte du *Striga hermonthica* (Del.) Benth. *Journal of Applied Biosciences*, 123, 12346-12353.
- [15] Parker, C. (2012). Les mauvaises maladies parasitaires: un défi mondial. *Science des saisons*, 60 (2), 269-276.
- [16] Sadda, A. S., Diouf, A., Salifou Jangorzo, N., Issoufou Hassane, B. A., Saidou, A. A., Karim, S., & Malam-Issa, O. (2018). Modélisation prédictive d'un parasite des variétés de niébé au Niger: cas du *Striga gesnerioïdes* (Willd.) Vatke. INRA.
- [17] Sallé, G., Raynal-Roques, A., & Tuquet, C. (1995). Un fléau en Afrique, les *Striga*. *La vie des Sciences*, 12 (1), 27-45.
- [18] Sene, B., Sarr, F., Diouf, D., Sow, M. S., Traore, D., Kane, A., & Niang, M. (2018). Synthèse des connaissances et quelques acquis de recherche sur le sésame (*Sesamum Indicum* L.) au Sénégal. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12 (3), 1469-1483.
- [19] Vasudeva Rao, M.J., et Musselman, L.J. 1987. Host specificity in *Striga* spp. and physiological "strains." Dans *Parasitic weeds in agriculture*. Vol. 1. *Striga*. Éditeur: L.J. Musselman. CRC Press Inc., Boca Raton, Fla. pp. 13-25.
- [20] Wunderlin, R. P., et RP, W. (1979). Considération de *Barklya* et des sous-tribes des *Cercideae* (*Caesalpinioideae*: *Fabaceae*).
- [21] Yoshida, S., Maruyama, S., Nozaki, H., & Shirasu, K. (2010). Horizontal gene transfer by the parasitic plant *Striga hermonthica*. *Science*, 328 (5982), 1128-1128.