Distribution de la plante parasite *Cuscuta australis* R. Br dans la ville de Ouagadougou, Burkina Faso

SAWADOGO- ILBOUDO Tinkoudougou Cathérine[1*], GUINKO Amina [2], NARE Rayim- Wendé Alice [1], ZERBO Rockia Marie Nadège [1], BOUSSIM Joseph Issaka [2]

Titre courant de l'article : Distribution de *Cuscuta australis* à Ouagadougou

Résumé

Le genre *Cuscuta* de la famille des *Convolvulaceae* comporte environ 200 espèces de plantes parasites dépourvu de racines et de feuilles appelées cuscutes. Les cuscutes infestent les tiges et les feuilles des plantes hôtes réduisant leur croissance et leur rendement. *Cuscuta australis* R. Br est la seule cuscute présente au Burkina Faso. L'objectif de cette étude est d'analyser la distribution de la plante parasite *Cuscuta australis*. A travers une prospection dans la ville de Ouagadougou, les foyers de *C. australis* ont été repérés et leurs coordonnées géographiques ont été relevées puis, un inventaire des plantes hôtes a été réalisé.

Les résultats ont montré que les quartiers de Zogona et Gounghin étaient les plus infestés, avec respectivement la présence de 51,67% et 50% des espèces hôtes. Les quartiers Tampouy et Wayalghin ont été moyennement infestés avec chacun 33,33% des espèces. La plus faible infestation (11,67 %) a été observée à Tanghin. Ce qui révèle que *C. australis* est distribuée dans la plupart des quartiers de la ville de Ouagadougou. Ces résultats permettront d'alerter les producteurs et les décideurs sur la nécessité d'adopter des stratégies de lutte adaptées pour limiter la propagation de *C. australis* et minimiser ainsi les pertes de rendement agricole.

Mots-clés : *Cuscuta australis*, infestation, plante hôte, distribution, Ouagadougou

Distribution of the parasitic plant Cuscuta australis R. Br in the Ouagadougou city, Burkina Faso

Abstract

he genus Cuscuta of the Convolvulaceae family includes about 200 species of parasitic plants without roots and leaves called dodders. Dodders infest the stems and leaves of host plants reducing their growth and yield. Cuscuta australis R. Br is the only dodder present in Burkina Faso. The objective of this study is to analyze the distribution of the parasitic plant Cuscuta australis. Through prospecting in

[1]*Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique / Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies, Ouagadougou, Burkina Faso ;*

[2]*Université Joseph Ki-Zerbo / Unité de Formation en Sciences de la Vie et de la Terre, Ouagadougou, Burkina Faso*

[*]Auteur correspondant, Email : icatherine40@hahoo.fr

Ouagadougou, the foci of C. australis were located and their geographical coordinates were recorded, then an inventory of host plants was carried out.

The results showed that the districts of Zogona and Gounghin were the most infested with the presence of 51.67% and 50% of the host species respectively. The Tampouy and Wayalghin districts were moderately infested with 33.33% of the species each. The lowest infestation (11.67%) was observed in Tanghin. This reveals that C. australis is distributed in most districts of the Ouagadougou city. These results will alert producers and decision-makers to the need to adopt appropriate control strategies to limit the spread of C. australis and thus minimize agricultural yield losses.

Keywords: *Cuscuta australis*, infestation, host plant, distribution, Ouagadougou

Introduction

Les cuscutes sont des plantes sans racines qui parasitent les tiges des plantes hôtes en se connectant au système vasculaire de ces dernières pour extraire de l'eau, des nutriments et des macromolécules ((SARIC-KRSMANOVIC et VRBNICANIN, 2015 ; HETTENHAUSEN *et al*., 2017). *Cuscuta* spp. dépend ainsi totalement d'une plante hôte pour compléter son cycle biologique et peut être considéré comme un holoparasite obligatoire (KAISER *et al*., 2015). La cuscute cause la réduction de la biomasse de l'hôte et des taux nets de photosynthèse, entraînant des pertes en termes de quantité et de qualité des récoltes (LI *et al*. 2015). Les pertes dépendent de l'intensité de l'infestation et *Cuscuta* peut entraîner un échec total des cultures (ZAROUG *et al*., 2014). Selon LANINI et KOGAN (2005), des pertes importantes de récoltes ont été signalées pour 25 espèces cultivées dans 55 pays, principalement dans les Amériques. Les cuscutes infestent des cultures, des plantes ornementales et des mauvaises herbes. Les plantes hôtes recensées par ZAROUG *et al*. (2014) comprenaient l'ail, le piment, le melon, le concombre, la pomme de terre et plusieurs espèces d'agrumes. Les réductions de rendement dues à *Cuscuta* en Inde seraient d'environ 60 à 65% pour les piments et le niger, 87 % pour les lentilles, 86 % pour le pois chiche, 72% pour la tomate et 60 à 70% pour la luzerne (MISHRA, 2009).

De nombreuses études ont été donc menées sur les cuscutes dans le monde et ont permis de connaître leur structure et leur fonctionnement. Par exemple, l'impact de *Cuscuta* sur la fluorescence de la chlorophylle et la teneur en chlorophylle des plantes de luzerne et de betterave à sucre a été étudié par SARIC-KRSMANOVIC *et al*. (2018). Grâce à des expériences sur le terrain et en pot, WU *et al*. (2019) ont montré que la préférence parasitaire de *C. australis* était davantage induite par l'irradiation lumineuse que par les teneurs en eau des plantes, en carbone (C), en azote (N) et en phosphore (P). Le dialogue entre les plantes de *Cuscuta* spp. et leurs hôtes a également été montrée (KAISER *et al*., 2015). Lorsque les plantes hôtes de *Cuscuta* sont reliées par des ponts, des signaux herbivores systémiques sont transmis des plantes infestées aux plantes non infestées (HETTENHAUSEN *et al*., 2017).

Les cuscutes se reproduisent principalement par des graines. Ces graines présentent une dormance physique en raison de leur enveloppe dure et ne germent pas facilement sans scarification (GHANTOUS et SANDLER, 2012). COLLIN et PELISSOU (1994) ont estimé la durée de conservation des graines dans le sol à 10 ans ou plus. Selon BENVENUTI *et al*., (2005), la dormance des semences est la principale stratégie de survie de *C. campestris*, permettant sa persistance dans les agro-écosystèmes. Contrairement à certaines adventices parasites comme *Striga* spp., les graines de *Cuscuta* ne nécessitent pas de stimulant spécifique pour induire la germination (MISHRA, 2009). L'endozoochorie par les oiseaux d'eau est un mode de dispersion des cuscutes et explique leur propagation le long des voies migratoires. Les changements structurels causés par l'endozoochorie étaient similaires à ceux causés par la scarification acide (COSTEA *et al*., 2016). Par exemple, le taux de germination des graines de *C. campestris* après le passage dans l'intestin des canards pilets était de 55 %. Par ailleurs, les constituants chimiques de la cuscute, leurs activités biologiques et leur utilisation médicinale ont été rapportés par AHMAD *et al*. (2017). Ainsi, l'utilisation de *Cuscuta* spp. y compris *C. australis* sous forme d'extrait et de décoction fournissent des activités antiprolifératives, antioxydantes, hépatoprotectrices, antimicrobiennes, anxiolytiques et anti-inflammatoires.

Cependant, la plupart des études sur la cuscute sont situées dans la zone climatique tempérée. Selon COSTEA *et al*. (2015), la biogéographie de *C. australis* est l'Asie, l'Australie et l'Europe. Mais certaines études phylogéographiques ont indiqué qu'une dispersion à longue distance s'est produite au cours de son évolution (COSTEA *et al*., 2016). Des études préliminaires ont montré la présence de *C. australis* dans les champs et les sols non cultivés au Burkina Faso. En effet, des spécimens de cette adventice ont été récoltés dans la région du Centre (Ouagadougou) et dans la région sud (Po) de ce pays (THIOMBIANO *et al*., 2012). Selon ILBOUDO (2011), certains agriculteurs de ce pays ont arrêté la culture de leurs parcelles infestées par cet adventice parasite. Avec le changement climatique, les cuscutes seraient donc de plus en plus remarquées dans les pays du sud avec des infestations importantes.

L'objectif général de la présente étude était d'analyser l'infestation de la plante parasite *Cuscuta australis.*

Les objectifs spécifiques étaient de :

- déterminer la distribution de *C. autralis* dans la ville de Ouagadougou ;
- déterminer la répartition des espèces hôtes de *C. australis* suivant la distribution.

1. Matériel et méthodes

1.1- Site de l'étude

L'étude a été réalisée dans la ville de Ouagadougou, capitale politique et la plus grande ville du Burkina Faso. D'une superficie 600 km^2, la ville est située entre les coordonnées géographiques 12° 20' et 12° 25' de latitude Nord et de 1° 27' et 1° 35 ' de longitude Ouest.

1.2- Méthodes

Des sorties de prospection et d'observation ont été effectuées dans quelques périmètres cultivés et les espaces verts de la ville de Ouagadougou en septembre 2020. Les foyers de *C. australis* ont été repérés puis, un inventaire des plantes hôtes a été réalisé, suivi de leur identification.

1.2.1- La prospection

Une première phase de terrain a consisté à sillonner plusieurs quartiers de Ouagadougou sur trois (3) mois successifs de juillet à septembre, période propice à la production agricole et au développement de *C. australis*. Ces sorties ont permis d'identifier neuf (9) foyers de la cuscute (sites sur lesquels se développait la cuscute) pour l'inventaire. Il s'agit des champs de cultures maraîchères, des champs de culture annuelle, des pépinières et des espaces verts au bord du barrage de Tanghin, à Tampouy, Wayalguin, , Kamboinsin, Gounghin, Somgandé et Ouaga 2000, le côté Est du canal central d'évacuation des eaux traversant l'Université Joseph Ki-Zerbo (Zogona). Les coordonnées géographiques de ces sites ont été relevées à l'aide d'un GPS. Le choix des sites a donc été fait sur la base de la présence de la cuscute au moment des prospections.

1.2.2.'inventaire des plantes hôtes

La seconde phase a consisté à l'inventaire et à l'échantillonnage des plantes infestées par *C. australis* sur les sites préalablement identifiés lors de la prospection. L'inventaire a consisté à collecter des informations sur la plante parasite et les plantes infestées à l'aide de fiches d'inventaire élaborées à cet effet. Une plante est considérée hôte si des suçoirs de *C. australis* ont été observés soit sur la tige, soit sur les pétioles des feuilles de cette plante. Les coordonnées géographiques des points au niveau desquels *C. australis* était présente ont encore été enregistrées. Des échantillons des plantes hôtes dont l'identification n'a pas pu être faite sur le terrain, ont été prélevés et conservés à des fins d'identification. Des images de certaines plantes ont été prises à l'aide d'un appareil photo

1.2.3. identification des espèces

L'identification des spécimens d'espèces hôtes de *Cuscuta* récoltés lors de l'inventaire a été réalisée au Laboratoire de Biologie et Ecologie végétales (La BEV) de l'Université Joseph KI-Zerbo. La nomenclature est celle du catalogue des plantes vasculaires du Burkina Faso (THIOMBIANO *et al*., 2012).

1.2.4- Traitement et analyse des données

Les données collectées ont été saisies, organisées, regroupées et traitées avec le tableur Excel

2016. Les histogrammes ont été construits à l'aide des résultats obtenus.

La projection des coordonnées enregistrées lors de la prospection et l'inventaire sur la carte de Ouagadougou a permis de déterminer la distribution géographique de *C. australis* dans la ville.

2. Résultats

2.1. Distribution géographique de *C. australis* dans la ville de Ouagadougou.

Les foyers de *C. australis* ont été identifiés dans huit quartiers de la ville de Ouagadougou que sont Gounghin, Kamboinsin, Ouaga 2000, Somgandé, Tampouy, Tanghin, Wayalghin et Zogona. Les coordonnées des sites sur lesquels *C. australis* et ses plantes hôtes ont été observées ont été projetées sur la carte de Ouagadougou (Figure 1).

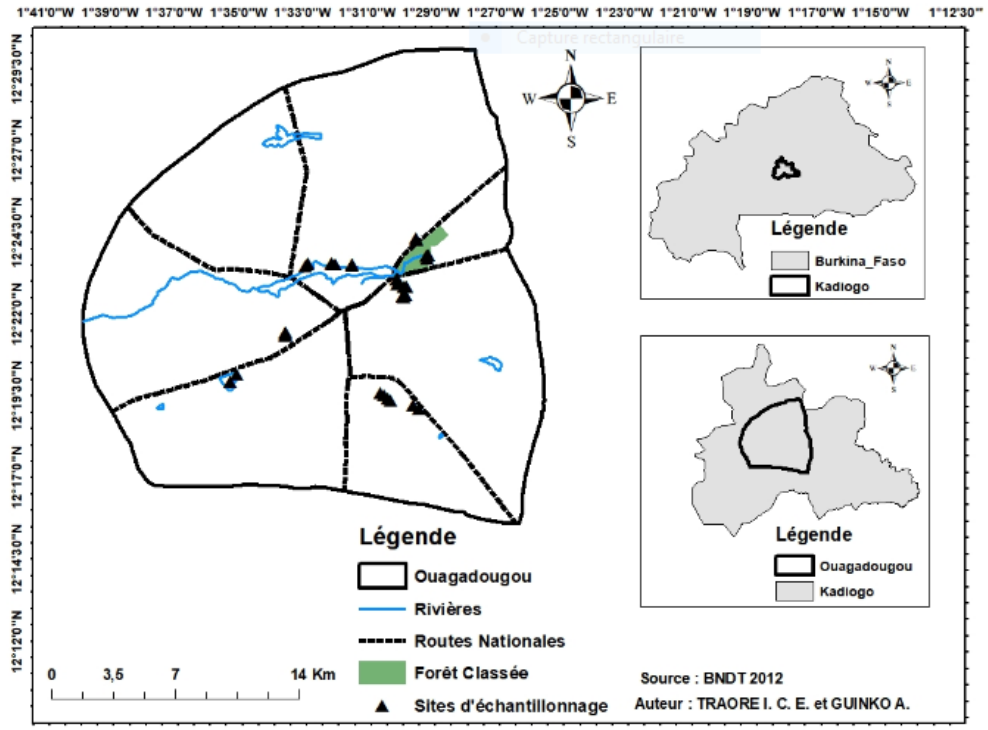

Figure 1: Distribution géographique des foyers de *Cuscuta australis* dans la ville de Ouagadougou

2.2- Distribution des espèces hôtes de *C. australis* dans les foyers identifiés

Les plantes infestées par la cuscute ont été recensées, dans les huit quartiers de la ville où les foyers de *C. australis* ont été observés. Les résultats ont montré que les quartiers de Zogona et Gounghin étaient les plus infestés avec chacun, avec respectivement la présence de 51,67% et 50% des espèces hôtes. Les quartiers Tampouy et Wayalghin ont été moyennement infestés avec chacun 33,33% des espèces. La plus faible infestation (11,67 %) a été observée à Tanghin. Les nombres d'espèces des plantes hôtes sur chacun des quartiers sont présentés par la figure 1.

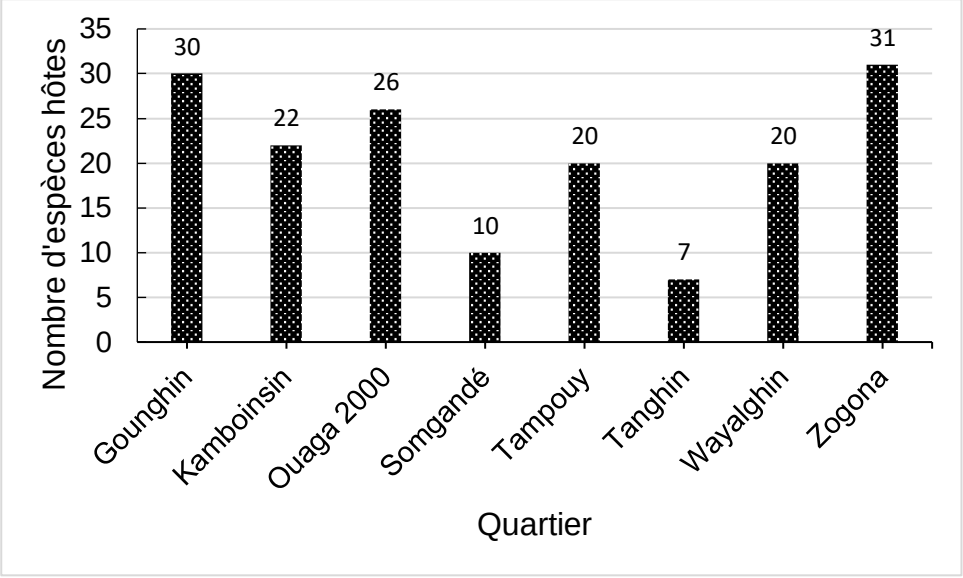

Figure 2 : Nombre d'espèces végétales hôtes de *C. australis* recensées par quartier.

2.3- Les espèces végétales infestées par *C. australis* dans les différents quartiers de Ouagadougou

Les listes des espèces hôtes de *C. australis* dans les huit quartiers de Ouagadougou au moment de l'étude sont consignées dans le tableau I. Il y a eu une grande diversité de plantes hôtes composées de 60 espèces dont 51 dicotylédones, ces espèces étant réparties dans 26 familles.

Tableau I : Les listes des espèces hôtes de *C. australis* dans les huit quartiers de Ouagadougou avec leurs familles et classes respectives

Espèces	**Familles**	***Classe***	**Quartier**							
			Goung.	**Kamb.**	**Ouag. 2**	**Somg.**	**Tamp.**	**Tang.**	**Wayal.**	**Zog.**
Acanthospermum hispidum DC.	*Asteraceae*	D	X	X		X	X			
Achyranthes aspera L.	*Asteraceae*	D							X	
Ageratum conyzoides L.	*Asteraceae*	D	X		X				X	
Alternanthera sessilis (L.) DC.	*Amaranthaceae*	D			X					
Amaranthus hybridus L.	*Amaranthaceae*	D			X		X		X	
Arachis hypogaea L.	*Fabaceae-Faboideae*	D	X	X		X				X
Artemisia vulgaris L.	*Asteraceae*	D	X							
Azadirachta indica A.Juss.	*Meliaceae*	D					X			X
Balanites aegyptiaca (L.) Delile	*Zygophyllaceae*	D	X			X				X
Borassus aethiopum Mart.	*Arecaceae*	M		X						
Cassia obtusifolia L.	*Fabaceae-Caesalpinioideae*	D			X	X				X
Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai	*Cucurbitaceae*	D	X				X			
Cleome gynandra L.	*Capparaceae*	D			X					
Combretum micranthum G. Don	*Combretaceae*	D	X		X	X				X
Commelina benghalensis L.	*Commelinaceae*	M	X	X	X				X	
Convolvulus tricolor L.	*Convolvulaceae*	D			X					X
Corchorus fascicularis Lam.	*Malvaceae*	D	X	X						X
Corchorus olitorius L.	*Malvaceae*	D	X	X						X
Corchorus tridens L.	*Malvaceae*	D	X	X	X					X
Cucumis melo L.	*Cucurbitaceae*	D						X		

Cucumis sativus L.	*Cucurbitaceae*	D	X	X			X	X		
Cyperus rotundus L.	*Cyperaceae*	D					X			
Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd.	*Poaceae*	M	X		X					X
Daucus carota L.	*Apiaceae*	D						X		
Digitaria horizontalis Willd.	*Apiaceae*	D	X						X	X
Echinochloa colona (L.) Link	*Poaceae*	M							X	
Eleusine indica (L.) Gaertn.	*Poaceae*	M	X	X			X		X	
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.	*Myrtaceae*	D			X					X
Euphorbia hirta L.	*Euphorbiaceae*	D	X							
Fragaria ×ananassa, (Duchesne ex Weston) Duchesne ex Rozier	*Rosaceae*	D						X		
Gmelina arborea Roxb.	*Lamiaceae*	D			X					X
Heliotropium indicum L.	*Boraginaceae*	D				X	X		X	X
Hibiscus sabdariffa L.	*Malvaceae*	D	X	X					X	X
Hyptis spicigera Lam.	*Lamiaceae*	D	X	X			X		X	X
Imperata cylindrica (L.) Raeusch.	*Poaceae*	M	X	X			X		X	
Ipomoea eriocarpa R.Br.	*Convolvulaceae*	D	X	X	X	X	X			X
Lactuca sativa L.	*Asteraceae*	D						X		
Leucas martinicensis (Jacq.) R.Br.	*Lamiaceae*	D	X	X	X		X		X	X
Manihot esculenta Crantz	*Euphorbiaceae*	D					X			
Ocimum americanum L.	*Lamiaceae*	D	X	X	X	X	X			X
Ocimum basilicum L.	*Lamiaceae*	D	X	X	X	X	X			X
Pensetum pedicellatum Trin.	*Poaceae*	M		X						X
Petroselinum crispum (Mill.)	*Apiaceae*	D			X		X	X	X	

Fuss										
Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn.	*Phyllanthaceae*	D	X	X	X					X
Physalis angulata L.	*Solanaceae*	D	X	X	X				X	X
Piliostigma reticulatum (DC.) Hochst.	*Fabaceae-Caesalpinioideae*	D	X	X	X					X
Piper nigrum L.	*Piperaceae*	D			X			X	X	
Pseudoconyza viscosa (Mill.) D'Arcy	*Asteraceae*	D	X	X			X		X	X
Rottboellia cochinchinensis (Lour.) Clayton	*Poaceae*	M							X	
Sida rhombifolia L.	*Malvaceae*	D			X				X	X
Solanum aethiopicum L.	*Lamiaceae*	D					X			
Solanum melongena L.	*Lamiaceae*	D			X		X			
Solenostemon rotundifolius (Poir.) J. K. Morton	*Lamiaceae*	D	X							X
Spermacoce stachydea DC.	*Rubiaceae*	D					X			
Tridax procumbens L.	*Asteraceae*	D	X		X				X	
Vernonia galamensis (Cass.) Less.	*Asteraceae*	D			X					
Vigna unguiculata (L.) Walp.	*Fabaceae-Faboideae*	D	X			X				X
Wissadula rostrata (Schumach.) Hook.f.	*Malvaceae*	D			X				X	X
Zea mays L.	*Poaceae*	M		X						X
Ziziphus mauritiana Lam.	*Rhamnaceae*	D								X

D= Dicotylédone ; M = Monocotylédone ; X= Présence de l'espèce végétale dans le quartier

Goung. =Gounghin; Kamb.= Kamboinsin; Ouag.2= Ouaga 2000; Somg.= Somgangé Tamp.= Tampouy; Tang.= Tanghin; Wayal.= Wayalghin Zog.= Zogona

3. Discussion

L'étude sur la distribution de *C. australis* nous a révélé sa présence effective dans la ville de Ouagadougou. Cela permet de confirmer certaines études phylo-géographiques qui avaient indiqué qu'une dispersion à longue distance de la cuscute s'est produite au cours de son évolution (COSTEA *et al*., 2016). Cette étude contredit cependant les résultats de COSTEA *et al.* (2015), selon lesquels, la biogéographie de *C. australis* est l'Asie, l'Australie et l'Europe. La présence de plus en plus remarquée de la cuscute dans les pays du sud avec des infestations importantes serait dû au changement climatique. La présence de *C. australis* dans les champs et hors champ au Burkina Faso, rapportée par THIOMBIANO *et al*. (2012) et SAWADOGO/ILBOUDO *et al*. (2018) a encore été confirmée par les résultats de la présente étude.

Tenant du nombre des plantes hôtes recensées, le quartier Zogona est le plus infesté par *C. australis* suivi de Gounghin, Ouaga 2000, Kamboinsin, Tampouy et Wayalghin. Cela peut s'expliquer par le fait que dans ces zones les conditions du milieu telles que l'humidité du sol, la température, la lumière, étaient plus favorables pour la germination de *C. australis*. La production des graines en très grande quantité confère à l'espèce la faculté d'avoir une aire de distribution importante. Les quartiers Tanghin et Somgandé sont les moins infestés en termes de nombre d'espèces hôtes. Cependant, l'infestation à Tanghin pourrait être plus nocive que dans les autres quartiers puisque tous les hôtes inventoriés étaient des plantes cultivées. En considérant la distribution des espèces hôtes, *Ipomoea eriocarpa, Leucas martinicensis, Ocimum americanum, Ocimum basilicum* sont les espèces les plus infestées avec chacune inventoriée dans six (6) quartiers. Ces dernières sont suivies de *Physalis angulata Pseudoconyza viscosa, Hyptis spicigera* qui ont été observées chacune dans cinq (5) quartiers quartiers différents.

L'étude de la distribution de *C. australis* a ainsi révélé que ce parasite a un faible degré de spécificité parasitaire avec une grande diversité de plantes hôtes. L'espèce existe donc et est répandu dans la ville de Ouagadougou.

Sa large distribution sur les 60 espèces hôtes peut être une aubaine pour la médicine alternative. En effet, malgré les pertes de rendement agricoles qu'entrainent les cuscutes, elles ont pourtant des propriétés thérapeutiques (AURIC, 2009 ; AHMAD *et al*., 2017)..

Conclusion

La présente étude a permis mettre en exergue les quartiers dans lesquels *C. australis* se développe dans la ville de Ouagadougou. Elle révèle que ce parasite y est bien présent avec des foyers distribués dans presque tous les quartiers abritant des aires cultivées et les espaces verts tels que Gounghin, Zogona. La cuscute constitue ainsi de plus en plus

une menace à l'agriculture au Burkina Faso et mérite une attention particulière à travers des études plus approfondies afin de minimiser les éventuelles pertes de rendement agricole.

Il s'avère donc nécessaire d'étendre cette investigation sur l'infestation de *C. australis aux* autres provinces du Burkina Faso et d'évaluer à plus grande échelle, les pertes causées par cette plante parasite.

Remerciements

Les auteurs remercient l'Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies, du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (IRSAT/CNRST) pour le soutien technique et matériel dans la réalisation de cette étude.

Références bibliographiques

AHMAD A., TANDON S., DANG T., NOOREEN Z., 2017. A Review on Phytoconstituents and Biological activities of *Cuscuta* species. Science Direct; *Biomed. Pharmacother*. 92 : 772–795.

AURIC G., 2009. Le Petit herboriste. Les 140 plantes médicinales d'Europe. 160 p

BENVENUTI S., DINELLI G., BONETTI A AND CATIZONE P., 2005. Germination ecology, emergence and host detection in *Cuscuta campestris*. *Weed Research*, 45 (4):270–278.

COLLIN F. & PELISSOU J.-L., 1994. Luzerne. Maîtriser la cuscute, c'est possible. *Bulletin semences hiver*, 126: 25-28.

COSTEA M., STEFANOVIC S., GARCIA M.A., DE LA CRUZ S., CASAZZA M.L., GREEN A.J., 2016. Waterfowl endozoochory: An overlooked long-distance dispersal mode for *Cuscuta* (dodder). *Am. J. Bot*., 103: 1–6.

COSTEA A.M., GARCÍA M.A., STEFANOVI S., GENUS P., DODDERS C., COSTEA M., GARC M.A., 2015. A Phylogenetically Based Infrageneric Classification of the Parasitic Plant Genus *Cuscuta* (Dodders, Convolvulaceae). *Syst. Bot.* 40: 269-285.

GHANTOUS K. M. & SANDLER H. A., 2012. Mechanical Scarification of dodder seeds with a handheld rotary tool. *Weed Technology*, 26: 485–489.

HETTENHAUSEN C., LI J., ZHUANG H., SUN H., XU Y., QI J., ZHANG J., LEI Y., QUIN Y., SUN G., WANG L., BALDWIN I. T., WU., 2017. Stem parasitic plant *Cuscuta australis* (dodder) transfers herbivory-induced signals among plants. *PNAS :* E6703–E6709.

ILBOUDO T., 2011. Biologie et écologie de la cuscute (*Cuscuta australis* R. Br.), parasite de certaines plantes cultivées au Burkina Faso. Mémoire de DEA en botanique etphytoecology , Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 65p.

KAISER B., VOGG G., FÜRST U.B., ALBERT M., WESTWOOD J.H., 2015. Parasitic plants of the genus *Cuscuta* and their interaction with susceptible and resistant host plants. *Frontiers in Plant Science/Plant-Microbe Interaction*, 6: 1–9.

LANINI W.T. & KOGAN M., 2005. Biology and Management of *Cuscuta* in Crop. *Ciencia e Investigacion Agraria*. **3** (32): 165-179

LI J., YANG B., ZHANG J., YAN M., AND LI M., 2015. Effects of a native parasitic plant on an exotic invader decrease with increasing host age. *AoB Plants Advance Access*: 1–31.

MISHRA J.S., 2009. Biology and Management of Cuscuta species. *Indian J. Weed Sci*. 41: 1–11.

SARIC-KRSMANOVIC M. & VRBNICANIN S., 2015. Field dodder - how to control it? *Pestic. Phytomed. (Belgrade)*, 30(3): 137–145.

SARIC-KRSMANOVIC M., BOZIC D., RADIVOJEVIC L., UMILJENDIC J.G., VRBNICANIN S., 2018. Impact of Field Dodder (*Cuscuta campestris* Yunk.) on Chlorophyll Fluorescence and Chlorophyll Content of Alfalfa and Sugar Beet Plants. *Russ. J. Plant Physiol*. 65: 726–731.

SAWADOGO/ILBOUDO T. C., YONLI D., TRAORÉ H. & BOUSSIM I J., 2018. *Cuscuta australis* au Burkina Faso: potentiels hôtes et durée de son cycle biologique en conditions de serre. *International Journal of Advanced Research*, **6** (10): 518-525.

THIOMBIANO A., SCHMIDT M., DRESSLER S., OUÉDRAOGO A., HAHN K., ZIZKA G., 2012. Catalogue des plantes vasculaires du Burkina Faso, Ed. Boissiera, 65, 391p.

WU A., ZHONG W., YUAN J., QI L., CHEN F., LIANG Y., 2019. The factors affecting a native obligate parasite, *Cuscuta australis*, in selecting an exotic weed, Humulus scandens, as its host. *Sci. Rep*. 3–10.

ZAROUG M. S., ZAHRAN E. A. B., ABBASHER A. A. & ALIEM E. A. A., 2014. Post-attachment herbicide treatment for controlling field dodder (*Cuscuta Campestris* Yuncker) parasitizing onion in Gezira State. *Int. J. Pharma Bio Sci.*, **3**(5): 123–127.