

Piliostigma reticulatum (PROTA)

De PlantUse



Ressources végétales de l'Afrique tropicale
Introduction

Liste des espèces

Piliostigma reticulatum (DC.) Hochst.

Protologue: Flora 29: 599 (1846).

Famille: Caesalpiniaceae (Leguminosae -
Caesalpinioideae)

Nombre de chromosomes: $2n = 28$

Synonymes

- *Bauhinia reticulata* DC. (1825).

Noms vernaculaires

- Pied de chameau, semellier (Fr).
- Camel's foot (En).
- Musacanca (Po).

Origine et répartition géographique

Piliostigma reticulatum est présent dans la zone sahélo-soudanienne du Sénégal et de la Mauritanie jusqu'au Soudan. Il a été introduit au Mozambique.

Usages

L'écorce fibreuse est utilisée comme matériau de ligature. Au Burkina Faso et au Niger, par exemple, l'écorce sert à lier les chevrons des toits de greniers, de huttes ou de maisons, et elle est utilisée dans la production d'articles tels que paniers, chaises, nattes, flèches et masques. Au Sénégal, les pêcheurs sèrères en font des filets. Dans le nord du Bénin, les paysans emploient l'écorce pour lier les fagots de bois de feu ramassé dans la brousse ou pour attacher les moutons et les porcs aux maisons pendant la saison des pluies. Au Soudan, on en fait des tissus. L'écorce et la résine de l'écorce servent à lier les parties métalliques des outils et des armes aux manches. Les feuilles sont utilisées pour envelopper les aliments. Les tiges font office de brosse à dents.

L'arbre fournit des perches et le bois est utilisé pour faire des manches d'outil, des ustensiles ménagers, des tabourets, des masques et d'autres petits articles. Il sert aussi d'amadou, de bois de feu et pour faire du charbon de bois. L'utilisation de l'écorce pour la construction des maisons et comme combustible est signalée dans le sud-ouest du Niger.

Importance générale	★★★★☆
Répartition en Afrique	★★★★☆
Répartition mondiale	★☆☆☆☆
Céréale / légume sec	★☆☆☆☆
Fruit	★☆☆☆☆
Légume	★☆☆☆☆
Épice / condiment	★☆☆☆☆
Stimulant	★☆☆☆☆
Glucides / amidon	★☆☆☆☆
Colorant / tanin	★★★★☆
Huile essentielle / exsudat	★★★★☆
Médicinal	★★★★☆
Bois d'œuvre	★★★★☆
Bois de feu	★★★★☆
Fourrage	★★★★☆
Auxiliaire	★★★★☆
Fibre	★★★★☆
Sécurité alimentaire	★★★★☆
Changement climatique	★☆☆☆☆

Au Burkina Faso, les jeunes feuilles, les fruits et les racines sont cuits et consommés. On ajoute les feuilles cuites à l'eau à la bouillie de céréales pour l'acidifier et pouvoir la conserver plusieurs jours. Les jeunes fruits se consomment comme légume et les graines comme condiment ou comme aliment en période de disette. On fait des boissons avec les fruits écrasés et bouillis. Les feuilles, les rameaux, les gousses et les graines sont consommés par les vaches, les moutons, les chèvres et les chameaux.

Les racines produisent un colorant rouge, les fruits et les graines un colorant bleu. L'écorce sert au tannage des peaux et se mastique pour colorer les dents en rouge. On utilise les jeunes feuilles pour coaguler le caoutchouc. Au Burkina Faso, on assouplit les peaux de tambour avec de la décoction de feuilles. On brûle les fruits pour enfumer les ruches et les rendre attirantes pour les abeilles. Au Nigeria, on brûle les fruits comme combustible ou on s'en sert pour renforcer les pots d'argile non traités. On fait du parfum à partir des graines. Au Nigeria, on mastique parfois les graines comme substitut des noix de cola ou pour se colorer les lèvres en rouge. Dans le centre du Burkina Faso, la plante est réputée contribuer à l'amendement du sol et les agriculteurs utilisent les feuilles pour pailler. *Piliostigma reticulatum* procure en outre de l'ombrage pendant les activités agricoles, par ex. dans les pépinières.

L'espèce est largement utilisée en médecine traditionnelle. Les racines servent au traitement de la gonorrhée, l'ankylostome, l'ascite et l'hydropisie. L'infusion de racine se prend contre la diarrhée et les douleurs utérines. La décoction de racine s'utilise dans des préparations contre les affections du foie et de la vésicule biliaire et se boit comme antidote à des poisons végétaux. En décoction ou en macération, la racine se prend en bains de vapeur contre la toux, la diarrhée, la constipation, les maux d'estomac et les douleurs musculaires. Le jus des racines broyées s'applique sur les œdèmes dus aux luxations et se prend contre les grossesses douloureuses et les nausées.

L'écorce s'emploie couramment sur les blessures, les coupures, les ulcères et les plaies pour ses vertus astringentes, hémostatiques, antiseptiques et cicatrisantes. On utilise la décoction d'écorce pour laver les plaies et comme bain de bouche, et pour le traitement de la fièvre, des rhumes, des maux d'estomac, de l'indigestion et de la diarrhée. La décoction d'écorce bouillie dans du lait ou du bouillon se boit contre la gonorrhée. On prend des infusions d'écorce contre les maux de dents et les vomissements. L'écorce se mastique ou une macération d'écorce est absorbée comme boisson contre la toux. Une macération de l'écorce interne est utilisée en lotion contre la teigne. L'écorce fraîche s'attache aux parties du corps enflées par l'inflammation. Au Gabon, on utilise l'écorce pour immobiliser les fractures. Au Niger, les parties aériennes servent de tonique pour les femmes qui viennent d'accoucher et elles entrent dans des préparations contre la fièvre chez les enfants. Les enfants qui ont mal aux dents mastiquent les jeunes pousses bouillies.

Les feuilles sont utilisées contre la fièvre et comme tranquillisant, ainsi que pour le traitement de toutes sortes de maux, dont rhumes, bronchite, maux de tête, rhumatismes, ophtalmie, douleurs dentaires, oreillons, syphilis, vertiges et épilepsie. Des préparations de feuilles sont souvent appliquées sur les blessures, les ulcères et plaies ; on les considère comme hémostatiques, antiseptiques et cicatrisantes. Les feuilles fraîches broyées sont appliquées en cas d'inflammation. On consomme les jeunes feuilles crues contre les nausées. On fait des frictions de feuilles bouillies contre le lumbago. Au nord du Sénégal, on utilise la décoction de feuilles dans un bain de vapeur contre la conjonctivite. Les femmes en prennent pendant le travail pour faciliter l'accouchement et elle sert aussi dans des potions ainsi qu'en bain comme sédatif et contre l'épilepsie et la possession. On absorbe également des décoctions de feuilles contre la dysenterie, les hémorroïdes, le paludisme et la hernie. Au Nigeria, on y a recours pour souder les fractures et se débarrasser du ver de Guinée. Elle se frictionne dans des scarifications pour le traitement des jambes douloureuses. L'infusion de feuilles s'utilise dans des boissons ou dans des bains pour leurs vertus sédatives et antirachitiques pour les nouveau-nés, et aussi pour stimuler leur appétit. Des macérations de jeunes feuilles et de boutons floraux se donnent contre le rachitisme infantile, le kwashiorkor et l'anorexie.

Le fruit s'emploie comme laxatif et pour le traitement des blessures, des plaies, de la teigne, des maux de tête, de l'encéphalite, de la bronchite, de la toux, des affections hépatiques et de l'indigestion. Au Burkina Faso, les fruits écrasés ou réduits en poudre s'appliquent sur la peau pour soigner les blessures et les affections cutanées, et les fruits brûlés et écrasés sont employés contre la toux. Au Sénégal, le fruit réduit en poudre dans de l'eau se prend en potion ou en applications topiques en cas de morsures de serpent.

En médecine vétérinaire traditionnelle, la poudre de racine se met dans l'eau potable que boivent les vaches en traitement de la diarrhée. Au Nigeria, les graines en poudre s'ajoutent aux déchets de brasserie et se donnent aux animaux contre la trypanosomose.

Production et commerce international

Piliostigma reticulatum donne de nombreux produits d'importance locale. Cependant, il n'y a pas de statistiques concernant leur production et leur commerce. Au Burkina Faso, de petits rouleaux d'écorce sont vendus sur les marchés locaux comme matériau de ligature.

Propriétés

La fibre est décrite comme résistante. Le bois est de teinte rougeâtre, avant de foncer et de virer au brun. Il est lourd, dur, robuste et résistant. Il se travaille bien, mais la taille généralement petite de l'arbre limite son utilité. Le bois est sensible aux attaques de termites et de xylophages. C'est un bon bois de feu car il se consume lentement. Les fibres du bois, sur des échantillons de provenance nigériane, faisaient 0,7–1,2 mm de long, et l'épaisseur de la paroi des cellules étaient d'environ 5,8 µm.

L'écorce contient jusqu'à 20% de tanins. On a noté la présence d'alcaloïdes et de saponines dans les racines et l'écorce, et de composés phénoliques, de triterpènes et de phlobatinines dans l'écorce. Les feuilles fraîches contiennent par 100 g de partie comestible : eau 78,3 g, énergie 268 kJ (64 kcal), protéines 4,8 g, lipides 0,1 g, glucides 14,4 g, fibres 6,8 g, Ca 435 mg, P 80 mg, acide ascorbique 68 mg (Leung, Busson & Jardin, 1968). Les feuilles ont un goût acide. Un kilo de fruits contient 55–67 g de protéines digestibles brutes. Des graines d'origine nigériane contenaient 30,3% de protéines brutes et 27,9% d'huile. Les feuilles et les fruits sont riches en acide l-tartrique ; on a isolé aussi de l'acide d-tartrique.

Des extraits méthanoliques de racine ont montré des propriétés antidiarrhéiques et antiulcérogènes in vivo chez les rats. Des extraits aqueux de l'écorce ont montré des effets anti-inflammatoires et analgésiques chez les souris et les rats in vivo. Des extraits éthanoliques et aqueux de l'écorce ont manifesté une activité antibactérienne. Des extraits de feuilles ont fait ressortir une activité anti-inflammatoire sur l'œdème de la patte de rat induit par carraghénane et une activité antimicrobienne, en particulier contre les bactéries gram-positives. Le piliostigmol et différents flavonoïdes isolés des feuilles ont également montré une activité anti-inflammatoire et antimicrobienne. L'extrait méthanolique des feuilles s'est avéré trypanocide contre *Trypanosoma brucei brucei* et *Trypanosoma congolense*. Des décoctions de feuilles ont fait ressortir une activité anticonvulsivante et sédative in vivo chez les souris. Des fractions au butanol et à l'acétate d'éthyle de l'extrait de feuilles ont manifesté une forte activité antioxydante. De la quercétine et des hétérosides de quercétine isolés de la fraction à l'acétate d'éthyle ont également montré une activité antioxydante.

Les feuilles de *Piliostigma reticulatum* ont présenté une grande rapidité de décomposition, et au Sahel la plante est considérée comme l'une des espèces les plus prometteuses pour apporter un fertilisant organique aux cultures. Cependant, dans des essais menés au Sénégal, des sols améliorés avec des résidus de feuilles ont immobilisé l'azote pendant les 62 premiers jours, et un apport en tiges a même prolongé la période d'immobilisation.

Falsifications et succédanés

Traditionnellement, les gens utilisent *Piliostigma reticulatum* et *Piliostigma thonningii* (Schum.) Milne-Redh. de la même manière.

Description

Arbuste ou petit arbre dioïque atteignant 10(–15) m de haut ; fût court, rarement droit, atteignant 30 cm de diamètre ; écorce externe profondément fissurée à craquelée, grise à brune, écorce interne rose à rouge ; cime arrondie et dense ; branches grises, cireuses et glabres. Feuilles alternes, distinctement bilobées ; pétiole de 1–3,5 cm de long, renflé aux deux extrémités ; limbe de 5–12 cm × 4–18 cm, cordé ou arrondi à la base, lobes arrondis ou plus ou moins cunéiformes, coriace, glabre, vert grisâtre, palmatinervé à 8–11 nervures basales. Inflorescence : panicule axillaire ou terminale, de 5–15 cm de long, courtement pubescente. Fleurs unisexuées, d'environ 2,5 cm de diamètre ; calice à 5 dents, de 15–20 mm de long ; pétales 5, obovales, blancs à rayures roses ; fleurs mâles à 10 étamines, anthères brunes. Fruit : gousse oblongue de 15–30 cm × 2,5–5 cm, droite, ondulée ou tordue, ligneuse, dure, glabre ou légèrement pubescente, brune, plate, pruinuse, parfois tordue et craquelée, indéhiscente et persistante, contenant de nombreuses graines. Plantule à germination épigée.

Autres données botaniques

Le genre *Piliostigma* comprend 3 espèces en Afrique tropicale, en Asie et en Australie. *Piliostigma reticulatum* est fréquemment confondu avec *Piliostigma thonningii* en raison de leur similitude d'aspect, mais ce dernier a des feuilles plus grandes garnies de poils sur la face inférieure, et d'habitude il est présent dans des régions moins sèches.

Croissance et développement

La croissance de *Piliostigma reticulatum* est connue pour sa lenteur. La floraison a lieu pendant la saison sèche. Au Bénin, la floraison et la fructification ont lieu en octobre. Dans les régions plutôt sèches, *Piliostigma reticulatum* est semi-caducifolié et perd la plupart de ses feuilles à la fin de la saison sèche, mais dans les régions humides, les feuilles sont souvent persistantes. La plante repousse si la tige a été coupée. Les animaux frugivores contribuent à la dissémination des graines.

Ecologie

Piliostigma reticulatum se rencontre depuis le niveau de la mer jusqu'à 2000 m d'altitude dans des régions où la pluviométrie annuelle est de (200–)400–1000 mm, principalement sur les sols lourds et mal drainés, mais également sur les sols sableux. C'est une essence pionnière de forêt claire, de brousse arborée, de savane arborée, des vallées et des milieux perturbés tels que champs cultivés, jachères et bords de routes. L'espèce est commune et localement abondante.

Multiplication et plantation

Piliostigma reticulatum peut se multiplier par graines. Un kilo contient 11 000–14 500 graines. La germination est médiocre mais peut être améliorée en trempant les graines successivement dans du H₂SO₄ à 90% pendant 30 minutes et dans de l'eau pendant 24 heures, ou en les trempant dans de l'eau chaude pendant la nuit ou dans du HCl à 98% pendant 90 minutes. Étant donné la croissance rapide du système racinaire, les semis peuvent être repiqués dès 5–7 semaines après le semis.

Gestion

L'arbre est épargné lors des travaux de préparation du terrain et maintenu dans les systèmes agroforestiers. La densité de l'espèce dans les parcs naturels est très variable.

Maladies et ravageurs

Piliostigma reticulatum est l'hôte de *Caryedon serratus*, un important ravageur de l'arachide stockée. Il pond ses œufs sur la surface des fruits mûrs de *Piliostigma reticulatum*, et les larves perforent ensuite la coque puis pénètrent dans la graine où a lieu le développement larvaire, ce qui entraîne l'avarie des graines.

Récolte

L'écorce est récoltée en coupant les branches. Elle est dure à retirer lorsque la tige est sèche. Pour cette raison il est recommandé de la récolter dès que la tige est coupée. On arrache la fibre libérienne, on la fait sécher et on l'utilise comme cordage. Les fruits mûrs et les jeunes feuilles sont récoltés directement sur la plante pour différents usages.

Traitement après récolte

Piliostigma reticulatum n'est pas exploité pour la production de fibres industrielles. L'écorce se récolte directement sur des branches coupées au champ. Parfois, les personnes qui récoltent emportent la tige entière chez eux avant de retirer l'écorce. Le bois restant est utilisé plus tard comme combustible.

Ressources génétiques

Etant donné que *Piliostigma reticulatum* a une large répartition et est commun et localement abondant sur son aire de répartition, il n'est pas menacé d'érosion génétique.

Perspectives

Piliostigma reticulatum est une plante polyvalente précieuse qui donne toutes sortes de produits utiles. Au Burkina Faso, par exemple, il prend de plus en plus d'importance en raison du déclin des autres espèces des systèmes traditionnels d'agroforesterie. Son intégration dans ces systèmes dans les pays semi-arides et arides est importante pour l'exploitation durable de l'espèce. Cela vaudrait la peine d'approfondir les recherches sur son potentiel de domestication. Les propriétés antimicrobiennes et anti-inflammatoires justifient elles aussi un approfondissement des recherches pour des usages pharmaceutiques.

Références principales

- Aderogba, M.A., Okoh, E.K., Okeke, I.N., Olajide, A.O. & Ogundaini, A.O., 2006. Antimicrobial and anti-inflammatory effects of *Piliostigma reticulatum* leaf extract. *International Journal of Pharmacology* 2(1): 70–74.
- Arbonnier, M., 2004. *Trees, shrubs and lianas of West African dry zones*. CIRAD, Margraf Publishers GmbH, MNHN, Paris, France. 573 pp.
- Babajide, O.J., Babajide, O.O., Daramola, A.O. & Mabusela, W.T., 2008. Flavonols and an oxochromonol from *Piliostigma reticulatum*. *Phytochemistry* 69(11): 2245–2250.
- Baumer, M., 1983. *Notes on trees and shrubs in arid and semi-arid regions. Ecological management of arid and semi-arid rangelands in Africa and the Near and Middle East (EMASAR) - Phase 2*. FAO, Rome, Italy. 270 pp.
- Berhaut, J., 1975. *Flore illustrée du Sénégal. Dicotylédones. Volume 4. Ficoïdées à Légumineuses*. Gouvernement du Sénégal, Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique, Direction des Eaux et Forêts, Dakar, Senegal. 625 pp.
- Burkill, H.M., 1995. *The useful plants of West Tropical Africa. 2nd Edition. Volume 3, Families J–L*. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, United Kingdom. 857 pp.

- Neuwinger, H.D., 2000. African traditional medicine: a dictionary of plant use and applications. Medpharm Scientific, Stuttgart, Germany. 589 pp.
- Salawu, O.A., Tijani, A.Y., Obidike, I.C., Rafindadi, H.A. & Emeje, M., 2009. Anti-ulcerogenic properties of methanolic root extract of *Piliostigma reticulatum* (DC) Hochst (syn. *Bauhinia reticulata* DC) - Leguminosae in rats. African Journal of Pharmacy and Pharmacology 3(5): 252-258.
- von Maydell, H.-J., 1986. Trees and shrubs of the Sahel: their characteristics and uses. Schriftenreihe der GTZ No 196. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn, Germany. 525 pp.
- Yélémou, B., Yaméogo, G., Millogo Rasolodimby, J. & Hien, V., 2007a. Germination sexuée et dynamique de développement de *Piliostigma reticulatum* (D.C.) Hochst, une espèce agroforestière du Burkina Faso. Sécheresse, vol. 18(3): 185–192.

Autres références

- Aderogba, M.A., Okoh, E.K., Adelanwa, T.A. & Obuotor, E.M., 2004. Antioxidant properties of the Nigerian *Piliostigma* species. Journal of Biological Sciences 4(4): 501–503.
- Aderogba, M.A., Okoh, E.K. & Idowu, T.O., 2005. Evaluation of the antioxidant activity of the secondary metabolites from *Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst. Journal of Biological Sciences 5(2): 239–242.
- Akin-Osanaiye, B.C., Agbaji, A.S, Agbaji, E.B. & Abdulkadir, O.M., 2009. Proximate composition and the functional properties of defatted seed and protein isolates of kargo (*Piliostigma reticulatum*) seed. African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development 6: 1365–1377.
- Atawodi, S.E., Bulus, T., Ibrahim, S., Ameh, D.A., Nok, A.J., Mamman, M. & Galadima, M., 2003. In vitro trypanocidal effect of methanolic extract of some Nigerian savannah plants. African Journal of Biotechnology 2(9): 317–312.
- Aubréville, A., 1970. Légumineuses - Césalpinioïdées (Leguminosae - Caesalpinioideae). Flore du Cameroun. Volume 9. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France. 339 pp.
- Awe, S. & Omojasola, P.F., 2009. A comparative study of the antibacterial activity of *Piliostigma reticulatum* bark extract with some antibiotics. Ethnobotanical Leaflets 13: 1197–1204.
- Ayantunde, A.A., Hiernaux, P., Briejer, M., Udo, H. & Tabo, R., 2009. Uses of local plant species by agropastoralists in south-western Niger. Ethnobotany Research & Applications 7: 53–66.
- Diack, M., Sene, M., Badiane, A.N., Diatta, M. & Dick, R.P., 2000. Decomposition of a native shrub, *Piliostigma reticulatum*, litter in soils of semiarid Senegal. Arid Land Research and Management 14(3): 205–218.
- d'Oliveira Feijão, R., 1961. Elucidário fitológico. Plantas vulgares de Portugal continental, insular e ultramarino. Classificação, nomes vernáculos e aplicações. Volume 2, I-O. Instituto Botânico de Lisboa, Lisbon, Portugal. 462 pp.
- Dossa, E.L., Khouma, M., Diedhiou, I., Sene, M., Kizito, F., Badiane, A.N., Samba, S.A.N. & Dick, R.P., 2009. Carbon, nitrogen and phosphorus mineralization potential of semiarid Sahelian soils amended with native shrub residues. Geoderma 148(3–4): 251–260.
- Fortin, D., Lô, M. & Maynard, G., 1990. Plantes médicinales du Sahel. ENDA, Dakar, Senegal & CECI, Montréal, Canada. 280 pp.
- Geerling, C., 1982. Guide de terrain des ligneux Sahéliens et Soudano-Guinéens. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 82–3. Wageningen, Netherlands. 340 pp.

- Idu, M., Ijomah, J.U. & Omonhinmin, A.C., 2002. Histomorphology of the tracheary elements of some Fabaceae hardwood. *Discovery and Innovation* 14(1–2): 46–50.
- Khan, M.R., 2001. Antibacterial activity of some Tanzanian medicinal plants. *Pharmaceutical Biology* 39(3): 206–212.
- Leung, W.-T.W., Busson, F. & Jardin, C., 1968. Food composition table for use in Africa. FAO, Rome, Italy. 306 pp.
- Ngo Bum, E., Taiwe, G.S., Nkainsa, L.A., Moto, F.C.O., Seke Etet, P.F., Hiana, I.R., Bailabar, T., Rouyatou, Papa Seyni, Rakotonirina, A. & Rakotonirina, S.V., 2009. Validation of anticonvulsant and sedative activity of six medicinal plants. *Epilepsy & Behavior* 14(3): 454–458.
- Sembène, M. & Delobel, A., 1998. Genetic differentiation of groundnut seed-beetle populations in Senegal. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 87(2): 171–180.
- Toutain, B., 1980. The role of browse plants in animal production in the Sudanian zone of West Africa. In: Le Houérou, H.N. (Editor). *Browse in Africa: the current state of knowledge. Papers presented at the International Symposium on Browse in Africa, Addis Ababa, April 8–12, 1980, and other submissions.* International Livestock Centre for Africa, Addis Ababa, Ethiopia. pp. 103–108.
- Yélémou, B., Bationo, B.A., Yaméogo, G. & Millogo-Rasolodimby, J., 2007b. Gestion traditionnelle et usages de *Piliostigma reticulatum* sur le Plateau central du Burkina Faso. *Bois et Forêts des Tropiques* 291(1): 55–66.
- Youmbie, D.D.B., 2008. Effets analgésiques et anti-inflammatoires de l'extrait aqueux de *Piliostigma reticulatum* (D.C) Hochst (Caesalpinaceae) chez les souris et les rats albinos. Mémoire de DEA, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun. 54 pp.

Sources de l'illustration

- Andrews, F.W., 1952. The flowering plants of the Anglo-Egyptian Sudan, Volume 2. Buncle, Arbroath, United Kingdom. 485 pp.

Auteur(s)

- F.G. Vodouhê, Laboratory of Applied Ecology, Faculty of Agronomic Sciences, University of Abomey Calavi, 02 BP 8033, Cotonou, Benin
- S. N'danikou, Plant Sciences Laboratory, Faculty of Agronomic Sciences, University of Abomey Calavi, BP 526, Cotonou, Benin
- E.G. Achigan Dako, PROTA Network Office Africa, World Agroforestry Centre (ICRAF), P.O. Box 30677-00100, Nairobi, Kenya

Consulté le 12 septembre 2017.

- Voir cette page sur la base de données Prota4U ([http://www.prota4u.org/protav8.asp?fr=1&p=Piliostigma+reticulatum+\(DC.\)+Hochst.](http://www.prota4u.org/protav8.asp?fr=1&p=Piliostigma+reticulatum+(DC.)+Hochst.)).

Récupérée de « [http://uses.plantnet-project.org/f/index.php?title=Piliostigma_reticulatum_\(PROTA\)&oldid=92723](http://uses.plantnet-project.org/f/index.php?title=Piliostigma_reticulatum_(PROTA)&oldid=92723) »

Catégories : PROTA | Plantes à fibres (PROTA)

- Dernière modification de cette page le 5 juillet 2015 à 22:36.
- Le contenu est disponible sous licence Attribution-ShareAlike 2.0 France sauf mention contraire.