

Dynamique d'imbibition et de lessivage des litières de *Jatropha curcas* L. et *Jatropha gossypifolia* L. dans les savanes soudanaises du Cameroun

Anguessim Benjamine^{*1,2}, Dona Adoum^{2,3}, Fawa Guidawa², Tiokeng Bertine^{2,4}, Nduryang Ndaïssala Jules Bruno², Ibrahima Adamou² et Mapongmetsem Pierre Marie²

1. Département des Sciences Environnementales, École Nationale Supérieure Polytechnique de Maroua, Université de Maroua, BP 46 Maroua, Cameroun.
2. Laboratoire de Biodiversité et de Développement Durable, Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré, BP 454, Ngaoundéré, Cameroun.
3. Département des Sciences de la Vie et de la Terre, Université des Sciences et de technologie d'Ati, BP 20 ATI BATHA, Tchad.
4. Département de Biologie Végétale, Faculté des Sciences, Université de Dschang, BP 67 Dschang, Cameroun.

Auteur correspondant : kpdeben@yahoo.fr

Mots clés: Lessivage, teneur en eau, litières, *Jatropha curcas*, *Jatropha gossypifolia*, Savanes soudanaises.

Keywords : Leaching, water content, litter, *Jatropha curcas*, *Jatropha gossypifolia*, Sudanian savannas.

Submission 13/10/2022, Publication date 28/02/2023, <http://m.elewa.org/Journals/about-japs>

1 RÉSUMÉ

Le lessivage des litières contribue à la fertilité des sols par la libération des nutriments hydrosolubles. Le présent travail vise à comparer la vitesse d'absorption d'eau et de lessivage des litières de *Jatropha curcas* et *Jatropha gossypifolia* en conditions contrôlées dans les savanes soudanaises du Cameroun. Les litières de ces deux espèces ont été collectées dans les savanes pendant la période de leur chute maximale. Vingt-quatre échantillons de $7 \pm 0,01\text{g}$ de litières de chacune des deux espèces ont été pesés, puis immergés complètement dans un litre d'eau déminéralisée contenue dans des bocaux en plastique. Ces bocaux ont été maintenus dans le laboratoire pendant 10 jours à une température ambiante de $23 \pm 1^\circ\text{C}$ et une humidité relative de l'air variant entre 68 et 70%. Six prélèvements de quatre échantillons de chacune de deux espèces ont été effectués à 1 h, 6 h, 24 h, 72 h, 144 h et 240 h pour un total de 48 échantillons. Le dispositif expérimental est un bloc complet randomisé à deux répétitions. Les résultats montrent qu'au bout d'une heure de lessivage, la teneur en eau et la perte de masse des litières sont respectivement de 108% et 7,08% chez *Jatropha curcas* et de 180% et 12,75% chez *Jatropha gossypifolia*. À la fin de l'expérience (240 heures), ces valeurs sont de 280 et 353% pour la teneur en eau et de 25,52 et 29,15% pour la perte de masse chez *Jatropha curcas* et *Jatropha gossypifolia* respectivement. Quant à la vitesse de leur absorption et de lessivage, elle est de 0,34 et 0,06 h^{-1} chez *J. curcas* et de 0,95 et 0,63 h^{-1} chez *Jatropha gossypifolia*. Les deux espèces diffèrent par leur vitesse d'absorption d'eau et de lessivage qui sont plus élevées chez *Jatropha gossypifolia* que chez *Jatropha curcas*. Ces résultats préliminaires montrent que par leur capacité d'absorption d'eau et de lessivage, les litières de *Jatropha curcas* et *Jatropha gossypifolia* peuvent contribuer à l'amélioration de la fertilité des sols dans les savanes soudanaises du Cameroun et à la gestion de la fertilité des sols en général.

ABSTRACT

Litter leaching, contributes to soil fertility through the release of water-soluble nutrients. . This work aims at comparing the rate of water absorption and leaching of *Jatropha curcas* and *Jatropha gossypifolia* litter under controlled conditions in the Sudanian savannahs of Cameroon. The litters of these two species were collected in the savannahs during the period of their maximum fall. Twenty-four samples of 7 ± 0.01 g of litter of each of the two species were weighed, then completely immersed in one liter of demineralized water contained in plastic jars. These jars were kept in the laboratory for 10 days at an ambient temperature of $23 \pm 1^\circ\text{C}$ and a relative humidity of the air varying between 68 and 70%. Six samples of four samples from each of two species were taken at 1 h, 6 h, 24 h, 72 h, 144 h and 240 h. The experimental device is a complete randomized block with two repetitions. The results reveal that after one hour of washing, the water content and the mass loss of the litters are respectively 108% and 7.08% in *Jatropha curcas* and 180% and 12.75% in *Jatropha gossypifolia*. At the end of the experiment (240 hours long), these values are 280 and 353% for water content and 25.52 and 29.15% for mass loss in *Jatropha curcas* and *Jatropha gossypifolia* respectively. As for the speed of their absorption and leaching, it is 0.34 and 0.06 h⁻¹ in *Jatropha curcas* and 0.95 and 0.63 h⁻¹ in *Jatropha gossypifolia*. The two species differ in their rate of water absorption and leaching which are higher in *Jatropha gossypifolia* than in *Jatropha curcas*. These preliminary results make it clear that, through their water absorption and leaching capacity, *Jatropha curcas* and *Jatropha gossypifolia* litter can contribute to improving soil fertility in the Sudanian savannahs of Cameroon and to fertility management of soils in general.