

Comment restaurer les parcs à karité dégradés par la technique de Régénération Naturelle Assistée (RNA) ?

**Nafan DIARRASSOUBA¹, Saraka Didier Martial YAO^{1*}, Konan Alphonse ALUI²,
Pkagni Antoine BLE¹ et N'Dri Marie Thérèse KOUAME³**

¹ *UFR des Sciences Biologiques, Département Biochimie-Génétique, Unité Pédagogique et de Recherche (UPR) de Génétique, Université Peleforo Gon Coulibaly, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire*

² *UFR des Sciences Biologiques, Département de Géosciences, Unité Pédagogique et de Recherche (UPR) d'Agro-Pédologie, Université Peleforo Gon Coulibaly, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire*

³ *Centre de Recherche en Ecologie (CRE), Université Nangui Abrogoua, 08 BP 109 Abidjan 08, Côte d'Ivoire*

* Correspondance, courriel : didierys@yahoo.fr

Résumé

Les parcs agroforestiers de karité en Côte d'Ivoire se dégradent de nos jours et leur régénération naturelle est menacée. Malheureusement, les pratiques agricoles utilisées par les producteurs pour la restauration des parcs à karité existants ne sont pas appropriées. Dans un tel contexte, l'application d'une technique innovante d'agroforesterie comme la Régénération Naturelle Assistée (RNA) peut permettre de repeupler les parcs à karité dégradés et augmenter leur productivité. La conduite de la RNA comprend une succession d'opérations. Il s'agit de façon chronologique de l'identification et la matérialisation des jeunes karités (sauvageons et rejets de souches), de la confection d'une cuvette et la pose de structures de protection autour des jeunes karités assistés au champ. Pour booster la croissance des jeunes karités assistés par RNA et réduire leur délai d'entrée en production, l'apport de fumure (organique ou minérale) et le surgreffage au champ sont conseillés. La RNA maîtrisée par le programme d'amélioration du karité de l'Université PELEFORO GON COULIBALY et utilisée avec succès pour la restauration de 56,6 ha de parc à karité dans les régions de la Bagoué et du Tchologo peut être diffusée dans les autres zones de production du karité en Côte d'Ivoire.

Mots-clés : *Parcs à karité, Régénération Naturelle Assistée (RNA), Côte d'Ivoire.*

Abstract

How to restore the damaged parks of shea trees by the Assisted Natural Regeneration (RNA) technique?

Nowadays the agroforestry parks of shea trees increasing degradation and their natural regeneration is threatened in Northern Côte d'Ivoire. Unfortunately, the agricultural practices used by the producers for the restoration of the existing shea tree parks are not appropriated. The innovating agroforestry technique to overcome Shea tree parks degradation proposed by program of improved Shea trees at the University of Peleforo Gon Coulibaly (UPGC) is the Assisted Natural Regeneration (RNA). RNA can permit to increase the number of trees and increase their productivity. The conduct of the RNA consists of a sequence of operations that are identification and materialization of the wild stocks of shea trees, confection of small tanks for

water supply and the protection structures around assisted wild stocks. For booster the growth of the assisted wild stocks of shea trees by RNA and to reduce their delay of production, the manure (organic or mineral) supply and the field grafting are recommended. Innovating agroforestry technique of RNA used by program of improved shea trees at the UPGC was permit to restore 56.6 ha of shea tree parks in Bagoué and Tchologo regions can be an effective tool to restore degraded agroforestry parks of Shea trees in Côte d'Ivoire.

Keywords : *Park of Shea trees, Assisted Natural Regeneration (RNA), Côte d'Ivoire.*

1. Introduction

Les parcs agroforestiers de karité sont définis comme des paysages agraires où des arbres à différents stades de développement (jeunes ou adultes) sont disséminés dans des champs cultivés ou des jachères récentes. Les peuplements spontanés ou parcs à karité sont gérés depuis longtemps par l'homme de manière à répondre aux exigences sociales, économiques et environnementales [1]. Malheureusement, les parcs agroforestiers de karité en Côte d'Ivoire se dégradent de nos jours et leur régénération naturelle est menacée par des pressions anthropiques, parasitaires, dues aux animaux d'élevage et aléas climatiques. Dans ces parcs la densité des arbres à karité a fortement diminué et les rares individus présents sont devenus moins productifs. Aussi, les pratiques agricoles utilisées par les producteurs pour la régénération des parcs à karité existants ne sont pas appropriées. Dans un tel contexte, l'application d'une technique innovante d'agroforesterie comme la Régénération Naturelle Assistée (RNA) maîtrisée par le programme d'amélioration du karité de l'Université PELEFORO GON COULIBALY (UPGC) de Côte d'Ivoire peut permettre de densifier les parcs à karité dégradés et augmenter leur productivité. La présente fiche technique élaborée à l'intention des acteurs de développement du monde rural montre comment recourir à la Régénération Naturelle Assistée (RNA) pour restaurer un parc à karité dégradé.

- *Qu'est-ce que la Régénération Naturelle Assistée (RNA) et pourquoi l'appliquer au karité en Côte d'Ivoire ?*

La Régénération Naturelle Assistée (RNA) est une technique agroforestière contribuant à l'accroissement de la biodiversité dans les champs (lorsqu'elle prend en compte plusieurs espèces) ou spécifiquement à l'augmentation de la densité d'une espèce cible (lorsqu'elle prend en compte une seule espèce). La RNA consiste à protéger et gérer les repousses naturelles (pousses) que produisent les souches d'arbres et arbustes dans les champs [2]. Cette pratique autrefois appelée défrichement amélioré est connue aujourd'hui sous l'appellation RNA pour distinguer cette pratique avec le reboisement ou la plantation d'arbres [2]. Le principe de la RNA consiste à identifier, à matérialiser et à protéger les jeunes sauvageons ou jeunes repousses des parcs ou des formations naturelles [3]. En Côte d'Ivoire, dans la zone de production du karité localisée dans les savanes soudaniennes au Nord du pays, les peuplements naturels de karité subissent de fortes pressions telles que les feux de brousse, les attaques parasitaires, l'exploitation abusive du bois, *etc.* [4]. Déjà, les travaux réalisés antérieurement ont mis en évidence l'état de dégradation avancé des parcs naturelles de karité en Côte d'Ivoire dû à l'action de l'homme et, singulièrement, des systèmes agraires qui affectent la dynamique de régénération naturelle du karité [5]. Ainsi, dans l'état actuel de dégradation des parcs de karité constaté en Côte d'Ivoire, la RNA se présente comme une innovation agricole pour restaurer les peuplements de karité et améliorer leur productivité, en attendant la création de véritables plantations avec du matériel végétal amélioré.

2. Matériel et méthodes

2-1. Matériel

La technique de Régénération Naturelle Assistée (RNA) lorsqu'elle appliquée au karité se pratique dans les parcs à karité. En Côte d'Ivoire, les parcs à karité sont localisés dans la zone savanicole au Nord.

2-2. Quelles sont les étapes à suivre pour restaurer par Régénération Naturelle Assistée (RNA) un parc à karité dégradé ?

Dans les parcs à karité disséminés dans des champs cultivés ou des jachères récentes, la mise en œuvre pratique de la RNA comprend plusieurs opérations. Il s'agit de l'identification et la matérialisation des sauvageons (jeunes plants de karité ayant poussé naturellement) et rejets (jeunes rameau de karité issu d'une souche morte), la confection de cuvette et de structures de protection autour des jeunes plants assistés par RNA.

- *Etape 1. Identification et matérialisation des sauvageons et rejets de karité*

L'identification et la matérialisation des sauvageons et rejets de souche doivent se dérouler tôt lors de la saison de végétation pour éviter la confusion entre les espèces végétales. Au Nord de la Côte d'Ivoire la période propice est le début de la saison pluvieuse, avant le labour des champs qui s'étend de mai à juillet. Le paysan qui désire régénérer son parc à karité doit le parcourir et planter un piquet en bois (*Figure 1*) ou toute autre marque ou repère, afin de permettre la localisation rapide et facile des sauvageons et rejets à promouvoir (*Figures 2 et 3*). Ces précautions sont nécessaires pour éviter les arrachages lors des labours pendant l'installation des nouvelles cultures ou les bris par piétinement.



Figure 1 : Préparation de piquets en bois pour la matérialisation de sauvageons et de rejets de karité à assister par RNA



Figure 2 : Identification et matérialisation en saison de végétation de sauvageons ou rejets de karité dans un parc à karité en cours de régénération par RNA



Figure 3 : *Rejets de souche de karité pouvant être régénérés par RNA*



Figure 4 : *Sauvageon de karité matérialisé à l'aide d'un piquet en bois pendant la RNA*

- *Etape 2. Confection de cuvettes autour des jeunes plants de karité assistés*

L'opération devra se réaliser en début de saison pluvieuse et se répéter à la mi-saison pluvieuse correspondant respectivement aux périodes allant de mai à juin et aout à septembre au Nord de la Côte d'Ivoire. La confection des cuvettes se fait autour des jeunes plants de karité identifiés afin de piéger l'eau de pluie et assurer une nutrition hydrique prolongée du jeune plant pendant la saison sèche. L'opération consiste à réaliser à l'aide d'une daba des cuvettes d'un mètre de diamètre autour du jeune karité (0,5 m de part et d'autre du tronc) et de 20 cm de profondeur (**Figure 5**). Il faudra veiller à ne pas perturber l'enracinement du jeune plant de karité.



Figure 5 : *Réalisation d'une cuvette autour d'un sauvageon de karité à l'aide d'une daba pour piéger l'eau de pluie pendant la RNA*

- *Etape 3. Pose de structures de protection autour des jeunes plants de karité assistés*

La protection des jeunes plants assistés par RNA est réalisée à l'aide de grillages métalliques disposés autour du plant (**Figure 6**). Une surface de 1 m² de grillage (1 m x 1 m) sera utilisée pour la protection d'un jeune plant. Les structures de protection à base de résidus de plantes épineuses (**Figure 7**) à la portée des paysans peuvent remplacer les grillages en fer. La pose de structure de protection autour du jeune karité protège les pieds identifiés des méfaits des vents violents et des animaux d'élevage surtout que la plupart des parcs à karité sont à situés à proximité des villages. Les structures de protections défectives doivent être renforcées et renouvelées pour maintenir leurs effets bénéfiques sur les jeunes karités assistés.



Figure 6 : *Pose de structure de protection autour d'un jeune karité assisté par RNA à l'aide de grillage métallique*



Figure 7 : *Pose de structure de protection autour de jeunes karités assistés par RNA à l'aide de plantes épineuses*

- *Comment booster la croissance des jeunes karités assistés ?*

En plus de l'eau de pluie piégée dans les cuvettes optimisant la nutrition hydrique et la pose de structures de protection épargnant la destruction du jeune karité assisté, d'autres opérations culturales comme l'apport de fumure (organique ou minérale) et le surgreffage au champ peuvent être conduites. L'apport de fumure et la réalisation de surgreffage au champ visent à accélérer la croissance et l'entrée en production des karités assistés par RNA. La fumure minérale ou organique peut être apportée au besoin aux jeunes karités assistés pendant la saison pluvieuse dans les cuvettes préalablement réalisées. Ainsi, l'humidité autour du système racinaire favorise une libération accrue des éléments minéraux contenus dans la fumure au bénéfice du jeune karité assisté (**Figure 8**). Le surgreffage est quant à lui réalisé en utilisant le jeune plant assisté en plein champ par RNA comme porte-greffe. Le greffon prélevé sur un arbre élite de karité permet d'améliorer à la fois la quantité et la qualité des fruits des arbres dans le parc restauré [6].



Figure 8 : *Apport de fumure organique au jeune karité assisté par RNA pour booster sa croissance et son entrée en production*

- *Comment entretenir le parc à karité en cours de restauration ?*

L'éclaircissement du peuplement doit être réalisées afin d'assurer à la fois une croissance végétative optimale du plant assisté par RNA et la viabilité du peuplement. L'éclaircissement est réalisé au bout de 2 à 3 ans dans le parc à karité en cours de restauration afin de maintenir une densité de karité viable ou n'empêchant pas la pratique de culture associée. Ainsi, certains jeunes karités assistés devront être éliminés pour maintenir une densité de 100 pieds à l'hectare (jeunes karités assistés plus karités adultes existant) dans le parc restauré. De même, les arbres adultes infestés par les plantes parasites devront être taillés afin de les déparasiter. Pour accroître le taux de survie et de réussite des sujets assistés, il convient également d'effectuer des désherbages périodiques, de renforcer les haies de protection des rejets, surtout après la récolte des cultures annuelles, d'éliminer périodiquement les basses ramifications et de sélectionner et de retenir le meilleur brin de la cépée pour les sujets issus de rejets de souches [3]. Dans l'espace dédié à la régénération, il faut éviter les feux de brousse afin de ne pas ralentir la croissance des jeunes karités assistés par RNA. Ces actions concourent à la fois à restaurer, à rajeunir et à améliorer la production fruitière des parcs agroforestiers traditionnels à karité.

3. Résultats et discussion

Dans le cadre du projet karité N° 1674/FIRCA/UPGC/FADCI-FCIAD/2017 débuté en Février 2018, l'expérience du programme d'amélioration du karité en matière de Régénération Naturelle Assistée a permis de restaurer 56,6 ha de parcs à karité dégradé au bénéfice de 20 producteurs dans les régions de la Bagoué (*Tableau 1 ; Figure 9*) et du Tchologo au Nord de la Côte d'Ivoire. Le projet conduit de façon participative avec les bénéficiaires dans les régions de la Bagoué et du Tchologo a permis de les doter de moyens techniques de conserver et de restaurer les peuplements dégradés de karité. Des expériences réussies de diffusion de RNA ont été également enregistrées dans les régions des pays comme le Niger, le Burkina Faso, le Sénégal, le Kenya, l'Ouganda, l'Ethiopie, *etc.* pour inverser la tendance au reverdissement [7, 8].

Tableau 1 : Résultats de la diffusion de la RNA dans les régions de la Bagoué et du Tchologo au Nord de la Côte d'Ivoire

Région / Département	Superficie (hectare) de parc à karité régénérée par RNA	Nombre de paysans formés à la pratique de la RNA
Région de la Bagoué / Tengrela	15,47	5
Région de la Bagoué / Boundiali	15,57	5
Région du Tchologo / Ferkéssédougou	11,64	5
Région du Tchologo / Ouangolodougou	13,92	5
Total	56,6	20



Figure 9 : *Aperçu d'une d'un parc à karité régénéré par RNA en milieu villageois à Boundiali dans la région de la Bagoué au Nord de la Côte d'Ivoire (les structures de protections ont été enlevées pour apprécier la vigueur végétative du jeune karité assisté)*

4. Conclusion

Au vu de ces résultats, la promotion de la RNA pour la restauration des parcs à karité dégradés est une nécessité impérieuse pour la sécurisation de la filière karité en Côte d'Ivoire en attendant la création de véritables plantations. Dans ce sens, il est important de diffuser la RNA dans les autres zones de production du karité en Côte d'Ivoire.

Remerciements

Les auteurs remercient le gouvernement de Côte d'Ivoire qui à travers le Fond Compétitif pour l'Innovation Agricole (FCIAD) et le Fond Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricole (FIRCA) a financé le projet karité 1674/FIRCA/UPGC/FADCI-FCIAD/2017 ayant permis au Programme d'Amélioration du Karité hébergé par l'Université Peleforo Gon Coulibaly (UPGC) de diffuser la Régénération Naturelle Assistée (RNA) dans les régions de la Bagoué et du Tchologo au Nord de la Côte d'Ivoire.

Références

- [1] - N. DIARRASSOUBA, K. E. KOFFI, A. N'GUESSAN, V. PATRICK et A. SANGARE, *Afrika Focus*, 21 (1) (2008) 77 - 96
- [2] - S. LAWALI, A. DIOUF, B. MOROU, K. A. KONA, L. SAIDOU, C. GUERO et A. MAHAMANE, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12 (1) 2018 75 - 89
- [3] - O. SAMAKÉ, J. M. DAKOUO, A. KALINGANIRE, J. BAYALA et B. KONÉ, ICRAF Technical Manual, Nairobi : World Agroforestry Centre, N° 16 (2011)
- [4] - N. DIARRASSOUBA, A. N'GUESSAN, E. KOFFI et A. SANGARE, *Plant Genetic Resource Newsletter*, 152 (2007) 65 - 72
- [5] - N. DIARRASSOUBA, I. J. FOFANA, A. BAKAYOKO, K. A. N'GUESSAN et A. SANGARE, *Agronomie Africaine*, 21 (1) (2009) 49 - 58
- [6] - S. D. M. YAO, K. A. ALUI, N. M. T KOUAME, P. A. BLE, B. KONE et N. DIARRASSOUBA, *Journal of Applied Biosciences*, 137 (2019) 13961 - 1397
- [7] - E. BOTONI, M. LARWANOU et C. REIJ, IRD Éditions, (2010) <<http://books.openedition.org/irdeditions/2122>>. DOI : 10.4000/books.irdeditions.2122.2010
- [8] - I. BAGGNIAN, M. ADAMOU, MOUSTAPHA, A. TOUDOU et A. MAHAMANE, *Journal of Applied Biosciences*, 71 (2013) 5742 - 5752