

Manuel Technique No 15

Techniques de déparasitage et gestion du karité au champ

Ouodiouma Samaké
Joseph M. Dakouo
Antoine Kalinganire
Jules Bayala
Bréhima Koné



World Agroforestry Centre

Techniques de déparasitage et gestion du karité au champ

Ouodiouma Samaké
Joseph M. Dakouo
Antoine Kalinganire
Jules Bayala
Bréhima Koné

WORLD AGROFORESTRY CENTRE (ICRAF)

Ce document a été réalisé grâce à l'appui financier du Centre de recherches pour le développement international (CRDI), de l'Union Européenne (UE) et du Fonds International de Développement Agricole (FIDA).

Les titres dans les séries Technical Manuals visent à disséminer l'information sur la recherche et les pratiques agroforestières et stimuler un feedback du monde des producteurs. Les autres séries du World Agroforestry Centre sont : Agroforestry Perspectives, Occasional Papers et Working Papers.

Citation correcte : Ouodiouma Samaké, Joseph Marie Dakouo, Antoine Kalinganire, Jules Bayala et Bréhima Koné. 2011. Techniques de déparasitage et gestion du karité. ICRAF Technical Manual No. 15. Nairobi: World Agroforestry Centre.

Publié par le World Agroforestry Centre (ICRAF), Programme Régional de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Nœud Sahel

B.P. E5118 Bamako, Mali

Téléphone : + 223 2023 5000
Fax : + 223 2022 8683
Courrier électronique : a.kalinganire@cgiar.org
Internet: www.worldagroforestry.org

© World Agroforestry Centre 2011

ISBN 978-92-9059-291-4

Le texte de cette publication peut être cité ou reproduit dans son intégralité ou partiellement et sous toute forme pour usage éducatif ou sans but lucratif, sans permission spéciale, à condition de mentionner la source. Aucun usage de cette publication ne peut être fait à des fins de vente ou autres buts commerciaux sans autorisation préalable du World Agroforestry Centre.

Les images restent la propriété exclusive de leur source et ne peuvent pas être utilisées pour un autre usage sans autorisation écrite de World Agroforestry Centre.

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement celles de World Agroforestry Centre. La désignation géographique utilisée et la présentation du matériel dans cette publication n'impliquent pas l'expression de l'opinion quelconque de World Agroforestry Centre concernant le statut juridique d'un pays, territoire, ville ou zone ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Impression : Imprim Services

Photos : Ouodiouma SAMAKÉ, Joseph-Marie DAKOUO et Jules BAYALA, Bréhima KONÉ

Dessins : Jean Hamed KEÏTA, IEP, Kati

Mise en page : PAO Bougou, +223 66 76 22 00, Bamako, Mali

Les auteurs

Ouodiouma Samaké
Assistant de Recherche, Biodiversité/Domestication
ICRAF-WCA/Sahel
B.P. E5118 Bamako, Mali
Téléphone : (223) 20 23 50 00
Portables : (223) 66 79 09 63 / 76 16 27 24
Courrier électronique : o_samake@hotmail.com

Joseph Marie Dakouo
Chercheur Écologue
Institut d'Économie Rurale, IER-CRRA de Niono
B.P. 12 Niono, Mali
Téléphone : (223) 76 17 11 07
Fax : (223) 21 35 20 49
Courrier électronique : jm_dakouo@msn.com

Antoine Kalinganire
Chercheur Senior Domestication/Biodiversité
ICRAF-WCA/Sahel
B.P. E5118 Bamako, Mali
Téléphone : (223) 20 22 33 75
Fax : (223) 20 22 86 83
Courrier électronique : a.kalinganire@cgiar.org

Jules Bayala
Chercheur senior, Écophysiologiste
ICRAF-WCA/Sahel
B.P. E5118, Bamako, Mali
Téléphone : (223) 20 23 50 00
Fax : (223) 20 22 86 83
Courrier électronique : j.bayala@cgiar.org

Bréhima Koné
Assistant de Recherche en Domestication
ICRAF-WCA/Sahel
B.P. E5118 Bamako, Mali
Téléphone : (223) 20 22 33 75
Fax : (223) 20 22 86 83
Courrier électronique : b.kone@icrisatml.org

Table des matières

Avant-propos	1
Remerciements	2
Sigles et abréviations	3
Résumé	5
Peuplements et parcs agroforestiers à karité	7
Généralités	7
Gestion des karités parasités	11
Techniques de gestion du karité	12
Tailles d'amélioration de la production fruitière.....	12
Méthodes et pratiques de gestion des karités parasités	15
Processus général de gestion d'un peuplement	20
Conclusion	23
Documents consultés	24
Technical Manual Series	26

Avant-propos

Dans le cadre du programme de collaboration et de renforcement des capacités des systèmes nationaux de recherche en matière d'agroforesterie, le World Agroforestry Centre-Afrique de l'Ouest et du Centre (ICRAF-WCA) et ses partenaires ont développé des techniques agroforestières prometteuses.

C'est ainsi qu'en vue de contribuer à l'amélioration des revenus, à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des familles rurales démunies et tout en préservant l'environnement, une large gamme de technologies agroforestières a été développée à partir de 1989.

En collaboration avec les Instituts Nationaux de Recherche Agronomique du Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal, des techniques de gestion des parcs agroforestiers ont été initiées, notamment, le déparasitage des karités. La faculté de cette espèce à rejeter et à bien germer naturellement constitue un moyen efficace de préservation de la ressource.

Le karité est un arbre respecté et protégé par les codes forestiers des pays du Sahel et les populations (urbaines et rurales). Malgré la crise énergétique, le karité est épargné et n'est coupé qu'en tout dernier ressort. Il fournit aux populations rurales des produits variés. En effet, pendant la période de soudure, les fruits du karité constituent le principal aliment d'appoint pour certaines populations rurales. Les fruits et les amandes sont vendus sur tous les marchés. Les branches des arbres envahis par les parasites sont coupées et servent de fourrages aux ovins et caprins. Cependant, le principal produit du karité reste le beurre, qui connaît actuellement un regain d'intérêt de la part des industries de transformation de matière grasse alimentaire.

Le présent document traite des techniques de gestion des arbres des champs en général et de celles du karité en particulier. Une adoption de ces techniques permettra d'accroître la productivité des formations agroforestières grâce à une bonne gestion des peuplements naturels ou artificiels.

Remerciements

L'ICRAF et ses partenaires remercient toutes les institutions dont l'expérimentation des techniques de gestion des arbres des champs au Sahel a permis d'aboutir à l'élaboration du présent manuel.

Il s'agit principalement des structures et institutions nationales et sous-régionales suivantes :

- l'Institut d'Économie Rurale du Mali (IER) à travers son Centre Régional de Recherche Agronomique (CRRA) de Niono et la Station de Recherche Agronomique de Cinzana ;
- les programmes collaboratifs ICRAF des Systèmes Nationaux de Recherche Agricole au Burkina Faso (INERA), au Niger (INRAN) et au Sénégal (ISRA) ;
- l'Office Riz Ségou (ORS), à travers son Programme de Diversification et d'Accroissement des Revenus (PDAR) ;
- la Direction Régionale de la Conservation de la Nature (DRCN) de Ségou et la Direction Régionale de l'Agriculture (DRA) de Ségou pour leurs intérêt et soutien affichés ;
- les ONG et projets de développement suivants : World Vision Bla, San et Tominian ; et
- le Fonds de Développement au Sahel (FODESA), à travers son antenne de Ségou.

Nous exprimons notre gratitude à tous ces hommes et femmes des villages des secteurs ORS, détenteurs d'un savoir authentique de développement, qui ont eu la patience de tester ces technologies au niveau de leurs champs, pour leur collaboration et assistance tout au long des travaux de terrain. Nous tenons à remercier également John C. Weber et Mbène Faye, pour leurs commentaires relatifs aux premiers manuscrits de cet ouvrage ; ainsi que Amadou Niang, Cheick O. Traoré, Bokary Kaya et Sidi Sissoko, pour leur appui lors de l'exécution du Projet collaboratif IER-ICRAF/ORS.

Sigles et abréviations

AF :	Agroforesterie
CRDI :	Centre de Recherches pour le Développement International
CRRA :	Centre Régional de Recherche Agronomique
DRA :	Direction Régionale de l'Agriculture
DRCN :	Direction Régionale de la Conservation de la Nature
FAO-Mali :	Fonds des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Mali
FIDA :	Fonds international de Développement Agricole
FODESA :	Fonds de Développement en Zone Sahélienne
ICRAF-WCA :	<i>World Agroforestry Centre –  and Central Africa</i>
IEP :	Institut pour l'Éducation Populaire
IER :	Institut d'Économie Rurale
INERA :	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
IR :	Indice de régénération
ISRA :	Institut Sénégalais de Recherche Agronomique
INRA :	Institut Nigérien de Recherche Agronomique
INSAH :	Institut du Sahel
ONG :	Organisation non gouvernementale
ORS :	Office Riz Ségou
PAF :	Parc agroforestier
PDAR :	Programme de Diversification et d'Accroissement des Revenus
PIRL :	Projet inventaire des ressources ligneuses
RNA :	Régénération naturelle assistée
SRAC :	Station de Recherche Agronomique Cinzana
UE :	Union Européenne
WVI :	<i>World Vision International</i> 

Résumé

Parmi les technologies qui assurent la durabilité des agro-écosystèmes (parcs agroforestiers), en améliorant les fonctions écologiques par la diversité des produits qu'elles génèrent pour la satisfaction des besoins des producteurs tant en nourriture qu'en revenus, le cas du maintien du parc à karité (*Vitellaria paradoxa*) est singulier, du fait des opportunités qui existent dans les pays développés pour l'utilisation du beurre de l'espèce en cosmétique, en pâtisserie, en confiserie et en médecine. Dans ce domaine, les acquis de la recherche concernant la taille du houppier et le greffage ouvrent des voies à la fois pour une meilleure régénération de l'espèce et pour l'amélioration des produits afin de satisfaire les exigences du marché.

L'intérêt accordé à l'amélioration de la gestion du karité se justifie par la place prépondérante qu'occupent les produits du karité dans la consommation et la génération de revenus pour les ménages ruraux. Cette fiche technique présente une méthode de gestion des karités parasités par les *Loranthaceae* (genre *Tapinanthus*), plantes parasites qui compromettent la production et la survie de l'espèce non seulement dans les champs, mais également dans les formations naturelles. Un exemple concret, en zone Office Riz Ségou (ORS), est décrit à travers une méthodologie simple avec les principaux résultats obtenus.

La présente fiche technique ne prétend nullement être exhaustive, car ne traitant que de quelques aspects des techniques de déparasitage et de gestion du karité.



Le karité, *Vitellaria paradoxa*, Village de Kouné, Ségou (Samaké O.)

Peuplements et parcs agroforestiers à karité

Généralités

Le karité, *Vitellaria paradoxa* (Gaertner F. Hopper), est une espèce des parcs agroforestiers qui a des fonctions socioculturelles très importantes. Son aire de distribution naturelle (16 pays en Afrique) s'étend du Sénégal oriental à l'Ouganda en passant par le Burkina Faso, le Togo et le Nigeria (Hall *et al.*, 1996). Au Mali, on le rencontre entre les isohyètes 650 et 1200 mm correspondant aux zones agro-climatiques nord-soudanienne, sud-soudanienne et nord-guinéenne. C'est une Sapotacée de 7 à 15 mètres de hauteur, souvent ramifiée, à houppier généralement en boule. Les feuilles, les inflorescences et les fruits sont disposés à l'extrémité de rameaux pouvant porter jusqu'à 20 fruits. Les premiers fruits apparaissent sur l'arbre entre 15 et 20 ans (Maïga, 1990). Un individu peut produire 15 à 20 kg d'amandes par an et la pleine fructification se situe à l'âge de 50 ans. Le karité, qui représente une composante essentielle des systèmes parcs, est menacé de disparition non seulement en raison du vieillissement des parcs, de sa faible régénération et la lenteur de sa croissance (Sidibé, 1997), mais également à cause des systèmes de culture (Kindt *et al.*, 2008). La dégradation des conditions climatiques et des sols, les parasites du genre *Tapinanthus*, la pression humaine, menacent également l'espèce et constituent des obstacles majeurs à la conservation des ressources génétiques des essences spontanées.

Le karité, qui représente une composante essentielle des systèmes parcs, est menacé de disparition non seulement en raison du vieillissement des parcs, de sa faible régénération et la lenteur de sa croissance, mais également à cause des systèmes de culture.

Au Burkina Faso, tandis que les parcs à karité sont absents ou présents de façon isolée dans la partie sahélienne, ils se retrouvent dans le reste du pays sous forme de parcs agroforestiers, en densité plus ou moins importante, et parfois de peuplements purs (Bayala *et al.* 2009).

Au Mali, le karité bénéficie d'une protection tant coutumière que législative. Il constitue une importante source de revenus pour les populations rurales. La vente des amandes et du beurre de karité peut procurer un revenu moyen annuel de plus de 68 000 FCFA aux populations rurales du Mali (Bonkoungou, 1994). Les amandes de karité constituent le troisième produit d'exportation après les produits d'élevage et le coton. Les quantités d'amandes de karité exportées au niveau national étaient de 31 950 tonnes en 1977, contre seulement 4 330 tonnes en 1981 (Maïga, 1990), soit une baisse de plus de 25 000 tonnes en l'espace de 4 ans.

Cependant, en dépit de son importance socio-économique, la production fruitière du karité est limitée par un certain nombre de contraintes liées à des facteurs externes tels que le climat, le sol, les pollinisateurs, les parasites, les prédateurs, ainsi qu'à des facteurs internes comme l'alternance cyclique de la production fruitière.

Pour ce qui concerne les parasites, Boussim *et al.* 1993 rapporte qu'au Burkina Faso, 95 % de la population de karités des savanes seraient infestés par quatre espèces de *Loranthaceae*, à savoir : *Argelantus dodoneifolus*, *Tapinanthus bangwensis*, *Tapinanthus globiferus*, *Tapinanthus ophioïdes*.

État actuel des connaissances relatives aux *Loranthaceae* du karité

Les *Loranthaceae* font partie de la famille des Phanérogames parasites qui comptent le plus grand nombre de représentants (Maïga, 1990). Cette famille comporte 65 genres et 900 espèces (Ozenda et Capdepon, 1983 ; Joari, 1987 ; Condamine M., 1988 cités par Maïga, 1990). Par le passé, le terme « *Loranthaceae* » désignait l'association de deux sous-familles, les Loranthoïdées et les Viscoïdées. Depuis Barlov (1964a, cité dans Maïga, 1990), les *Loranthaceae* et les *Viscaceae* constituent deux familles distinctes (Kuijt 1969 in Condamine M. 1989) appartenant à l'ordre des Santalales, Dicotylédones Apétales, Inférovariées.

Les *Loranthaceae* sont des hémiparasites, c'est-à-dire que leurs tissus aériens contiennent de la chlorophylle, par opposition aux holoparasites qui en sont totalement dépourvus (Roger 1954 ; Christmann 1960 ; cité dans Maïga 1990). Les hémiparasites sont généralement reconnus comme autotrophes pour leurs éléments organiques et hétérotrophes pour les sels minéraux et l'eau, tandis que les holoparasites sont entièrement hétérotrophes (Roger 1954).

Les *Loranthaceae* sont, à quelques exceptions près, des hémiparasites épiphytes qui croissent sur les organes aériens de l'hôte et accomplissent leur cycle biologique aux dépens d'espèces ligneuses. Les parasites croissant sur les racines sont appelés des épirhizes.

Cette famille a une répartition essentiellement intertropicale : Amérique du Sud, Afrique, Asie, Australie (Balle, 1982 et 1987 ; Joeri, 1987). Dans cette famille, les rares espèces des régions tempérées sont les plus étudiées.

Au Mali, les représentants de cette famille appartiennent au genre *Tapinanthus* et sont au nombre de quatre : *Tapinanthus ophioïdes* (Spragues) Danser ; *Tapinanthus dodoneïfolius* (D.C.) Danser ; *Tapinanthus globiferus* (A. Rick) Danser ; et *Tapinanthus pentagonia* (D.C.) Van Tieghen.

A : Pied de karité peu parasité (Samaké O.)



B : Pied de karité très parasité (Samaké O.)



C : Rameau de *Tapinanthus* ssp (Samaké O.)



Figure 1 : Présentation du karité et de son parasite

Au Burkina Faso comme au Mali, le genre *Tapinanthus*, phanérogame parasite, est considéré comme l'un des principaux responsables de la mortalité du karité dans les parcs agroforestiers du Sahel (Boussim *et al.*, 1993). Dans la région soudano-sahélienne (Burkina, Mali, Soudan), la présence de ces parasites a été signalée depuis les années 1950. Suite à l'évolution négative des conditions climatiques dans la sous-région (insuffisance et distribution irrégulière des pluies) et au vieillissement des parcs à karité, le genre *Tapinanthus* est devenu un fléau réel contre lequel une lutte énergique s'avère indispensable. L'étude de la répartition géographique des parasites végétaux a eu le mérite de définir les zones de distribution et de concentration des différentes espèces de *Loranthaceae*.

Au regard du caractère très embryonnaire des connaissances relatives au *Tapinanthus*, en raison du peu d'investigation effectuée sur le sujet, il y a lieu d'entreprendre des études phénologiques afin d'approfondir les connaissances dans la perspective d'une lutte plus efficace contre ces parasites végétaux du karité.

Suite à l'évolution négative des conditions climatiques dans la sous-région (insuffisance et distribution irrégulière des pluies) et au vieillissement des parcs à karité, le genre *Tapinanthus* est devenu un fléau réel contre lequel une lutte énergique s'avère indispensable.

Gestion des karités parasités

Les connaissances relatives au *Tapinanthus* sont très fragmentaires, en raison du peu d'investigation sur ce sujet, d'où la nécessité d'entreprendre des études plus approfondies sur ces parasites végétaux du karité. Les principaux parasites sont : *Tapinanthus ophoides* (Spragues) Danser, *Tapinanthus dodoneifolus* (D.C.) Danser, *Tapinanthus globiferus* (A. Rick) Danser et *Tapinanthus pentagonia* (D.C.) Van Tieghen. Dans le cadre de la lutte contre ces parasites végétaux, une expérience de gestion des Loranthacées en zone Office Riz/Ségou a été menée (Samaké, 2004).

Cette expérience a été conduite dans les sept secteurs que comptent l'Office Riz, un seul secteur (Babougou) a appliqué la coupe partielle des branches (Figure 2A), tandis que les autres ont appliqué la coupe totale des branches (Figure 2B). Un an après, aucun *Tapinanthus* n'a été observé sur les pieds qui ont subi la coupe totale. Par contre, pour les individus auxquels on a appliqué la coupe partielle, il a été observé la présence du parasite sur des branches pourtant saines au moment de la coupe de déparasitage. La coupe totale a permis de rajeunir certains sujets qui étaient presque mourants. Ces résultats concordent avec ceux de Bayala (2002) et Bayala *et al.* (2008), qui ont montré que la coupe totale peut permettre d'induire de nouvelles branches et relancer la production fruitière des sujets dépérissants ou peu productifs. On devrait recourir plus fréquemment à ce type de taille sylvicole non seulement dans la gestion du parasitisme, mais également pour la relance de la production fruitière. L'application des codes forestiers devrait donc viser à encadrer ces pratiques sylvicoles, à l'image de ce qui se fait pour le manguier ou l'oranger, plutôt que de l'interdire.



A : Coupe partielle des branches (Samaké O.)



B : Coupe totale des branches (Bayala J.)

Figure 2 : Modes de coupe du karité

Techniques de gestion du karité

Les objectifs consistent à montrer comment utiliser la taille sylvicole du karité comme outil :

- de gestion pour l'amélioration de la production fruitière du karité ; et
- de lutte contre les plantes parasites du karité (Bayala *et al.*, 2009).

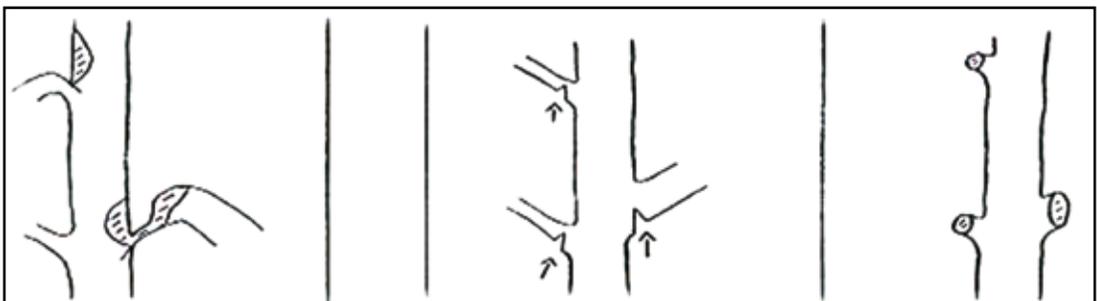
Tailles d'amélioration de la production fruitière

Taille de la couronne

- Étudier la manière dont l'arbre sera coupé de haut en bas ;
- Favoriser les branches fortes ayant une forme d'attache en U et couper celles qui ont une faible attache en V ;
- Veiller à l'espacement régulier des branches latérales sur le tronc principal ;
- Couper les branches qui s'entrelacent ;
- Éviter de favoriser le développement de troncs co-dominants.

Taille de formation de la couronne ou réduction de la couronne

- Maintenir les branches vivantes sur au moins 2/3 de la hauteur totale de l'arbre ;
- Enlever les rejets de bas et les gourmands ;
- Ne recourir à cette option qu'en cas d'absolue nécessité ; couper les branches dont le diamètre représente au moins 1/3 de celui du tronc de l'arbre.



Mauvaise pratique

Bonne pratique

Taille de rajeunissement

- Couper toutes les branches principales près du tronc ;
- Couper toutes les branches principales à une certaine distance du tronc ; et
- Couper toutes les branches principales à une certaine distance du tronc en laissant la branche centrale.

Greffage des plants de karité

L'une des contraintes au développement du karité et de la plupart des autres espèces économiques dans les parcs réside dans la difficulté à établir des plantations, en raison de la longue durée du travail en pépinière. Alors que la plupart des essences forestières de reboisement couramment utilisées nécessitent à peine 3 à 6 mois de pépinière pour l'élevage des jeunes plants, le karité en exige au moins un an de pépinière. À cela, il faut ajouter l'entrée en fructification tardive de l'espèce. Les premières fructifications apparaissent entre 15 et 20 ans.

La multiplication végétative (techniques de bouturage, marcottage et de greffage) est une voie pour lever la contrainte de l'entrée tardive en fructification du karité. C'est ainsi, qu'à la pépinière régionale de l'ICRAF-WCA/Sahel, (Samanko, Mali), ces techniques ont été utilisées pour maintenir et conserver fidèlement les caractères variétaux des différentes accessions. Cependant, pour le rajeunissement du parc à karité, le greffage est la technique la plus recommandée. Pour une bonne réussite du greffage par placage de côté du karité, il faut éviter que le latex ne bloque la soudure du greffon et du porte-greffe et que le plant greffé ne soit soumis au stress hydrique.

Pour ce faire, il est nécessaire de :

- respecter la période de mise en sève (mois d'avril et mai au Sahel) pour les opérations de greffage ; et
- débarrasser les greffons de l'excès de sève en les trempant dans une eau froide et propre pendant 30 minutes.

Des taux de reprise au greffage de plus de 95 % (plus de 60 % pour le marcottage) ont été ainsi obtenus à la pépinière de l'ICRAF Samanko (Bréhima Koné, 2008, données non publiées). Les producteurs au Sahel ont été très réceptifs à l'utilisation de ces techniques de greffage pour l'amélioration du karité dans leurs champs.



A : Greffe du karité (Koné B.)



B : Jeune greffe en fructification (Lamien N.)

Figure 3 (A et B) : Greffage du karité

Méthodes et pratiques de gestion des karités parasites

Le déparasitage du karité consiste à éliminer les plantes parasites du genre *Tapinanthus*, qui se développent sur les rameaux et branches au détriment de l'arbre hôte. À la longue, la prolifération de ces parasites, tout en bloquant la fructification, peut tuer l'arbre.

La technique est tirée d'une expérience réalisée par l'ICRAF, en collaboration avec les paysans de l'Office Riz Ségou (Samaké, 2004). Dans la pratique, la gestion des karités parasites englobe les opérations suivantes :

- identifier les sujets parasités. Le paysan parcourt tout son champ et matérialise les sujets portant le parasite ;
- informer l'agent du service forestier afin qu'il délivre une autorisation d'élagage car le karité est une espèce intégralement protégée par le code forestier au Mali ;
- subdiviser le champ en trois parcelles d'égale surface pour une coupe rotative à intervalle de trois (3) ans. Cette précaution est utile pour éviter de priver le producteur des fruits de karité de tout son champ pendant trois (3) années. En effet, d'après les expériences de Sénou (2000), trois ans correspondent au laps de temps nécessaire pour que les pieds ébranchés entrent à nouveau en fructification ; et
- réaliser la coupe totale des branches des pieds infestés. Il est conseillé de procéder à la coupe totale des branches principales, secondaires et tertiaires. En général, c'est sur ces ramifications secondaires et tertiaires que le *Tapinanthus* se fixe et se développe.

Les coupes sont à réaliser avant le début de la période de floraison de l'espèce (décembre à mars, Ségou, Mali).

Exemple de gestion d'un peuplement parasité : voir Figure 4 (a, b, c, d) ci-dessous

Le périmètre à traiter est subdivisé en 3 lots. Chaque lot compte un certain nombre de pieds parasités. La succession des coupes est la suivante :

- la première coupe intervient au moment T_0 (année en cours) au niveau du lot 1 ;
- la deuxième coupe, 3 ans après la première coupe, au moment T_1 au niveau du lot 2 ; et
- la troisième coupe, 7 ans après la première et 3 ans après la deuxième, au moment T_2 au niveau du lot 3.

Ainsi, au bout de sept (7) années, le paysan aura déparasité tous les karités de son champ.

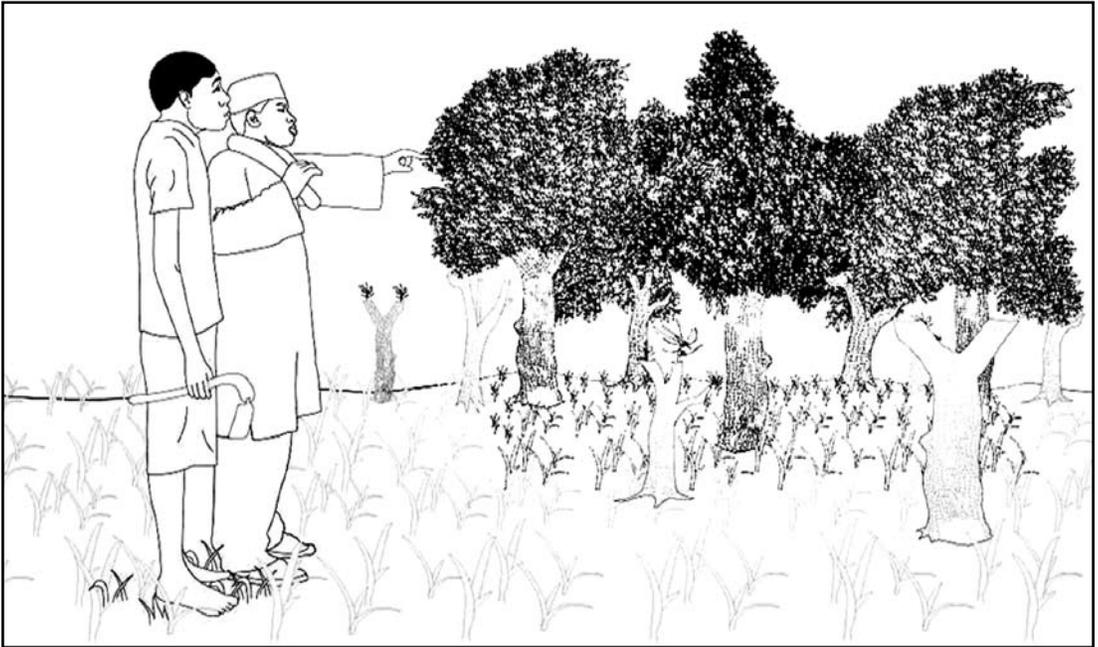


Figure 4a : Planification de la coupe des pieds parasités du parc

La planification de la coupe des pieds parasités du parc est une précaution utile pour éviter de priver le producteur des fruits de karité de tout son champ. Ainsi, la production est maintenue au 2/3 de la potentialité totale du périmètre à déparasiter.

AN 1

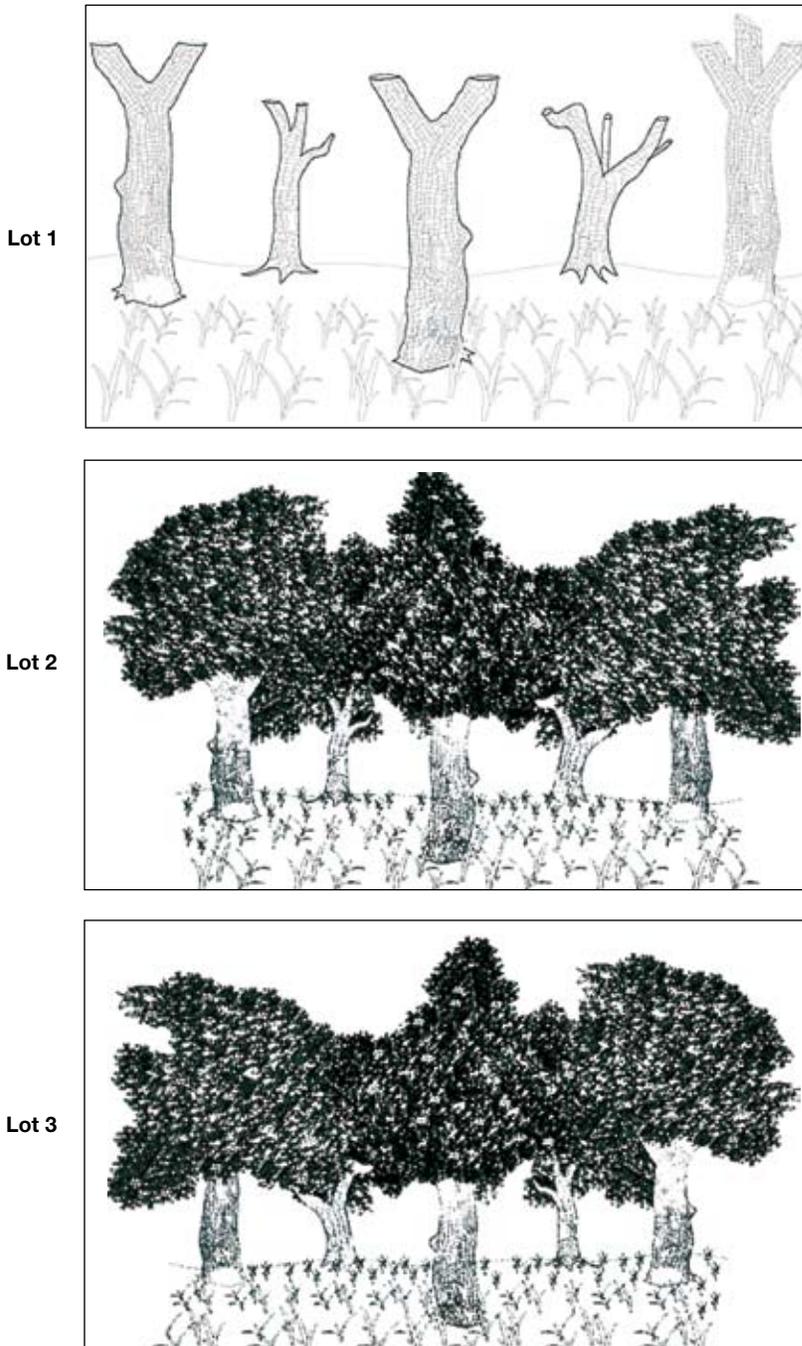
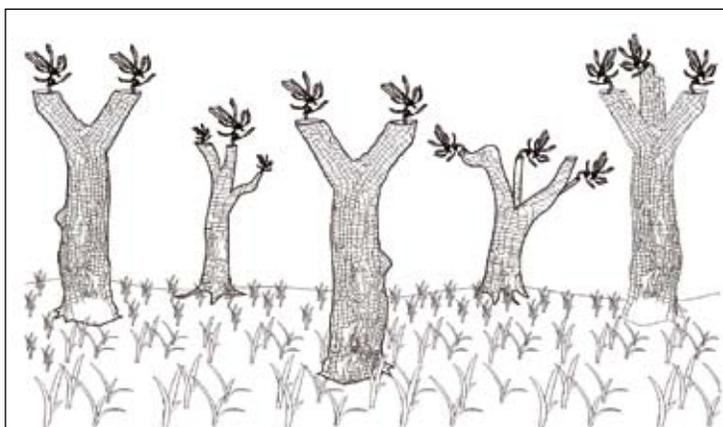


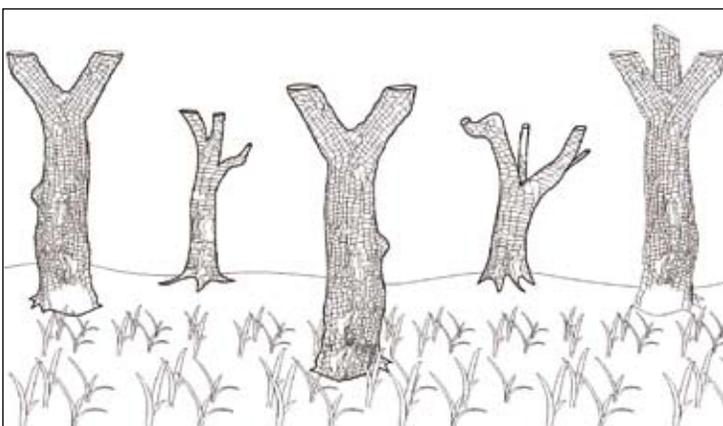
Figure 4b : Coupe du lot 1

AN 2

Lot 1



Lot 2



Lot 3

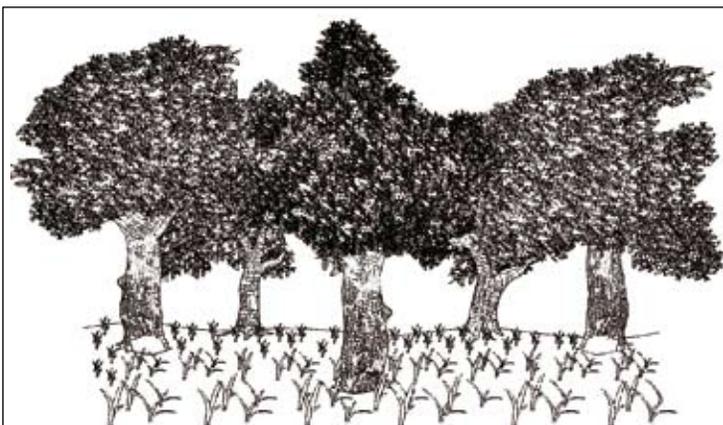
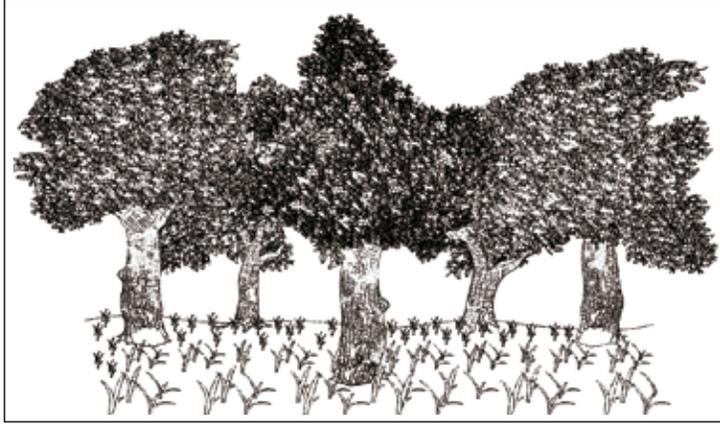


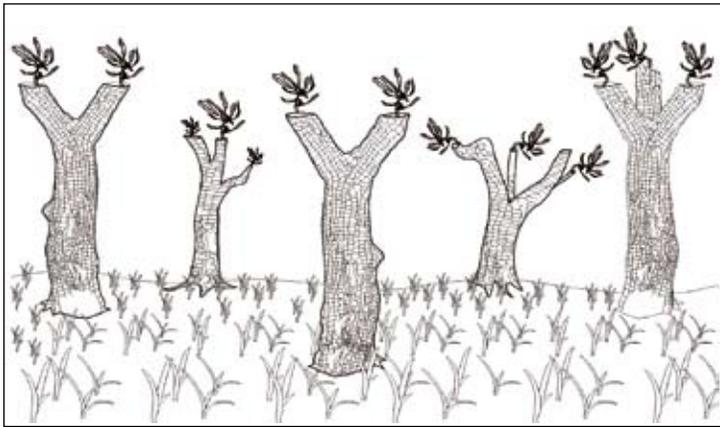
Figure 4c : Coupe du lot 2

AN 3

Lot 1



Lot 2



Lot 3

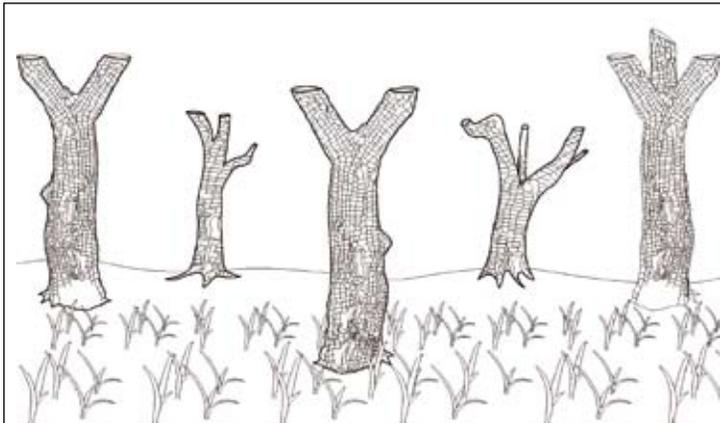


Figure 4d : Coupe du lot 3

Quelques conseils pratiques

- Éviter les coupes pendant la saison des pluies. À cette période, la pénétration de l'eau de pluie souillée à travers les plaies de coupe peut provoquer le pourrissement des branches, voire la mort du sujet traité ;
- Couper toutes les branches en dessous de la zone parasitée ;
- Éviter de faire du feu aux environs des pieds ébranchés, car la chaleur produite nuit aux sujets traités devenus très sensibles à toute élévation de température ; et
- Éviter l'arrachage manuel des parasites et les coupes partielles des branches. De jeunes parasites non visibles peuvent demeurer sur les mêmes branches.

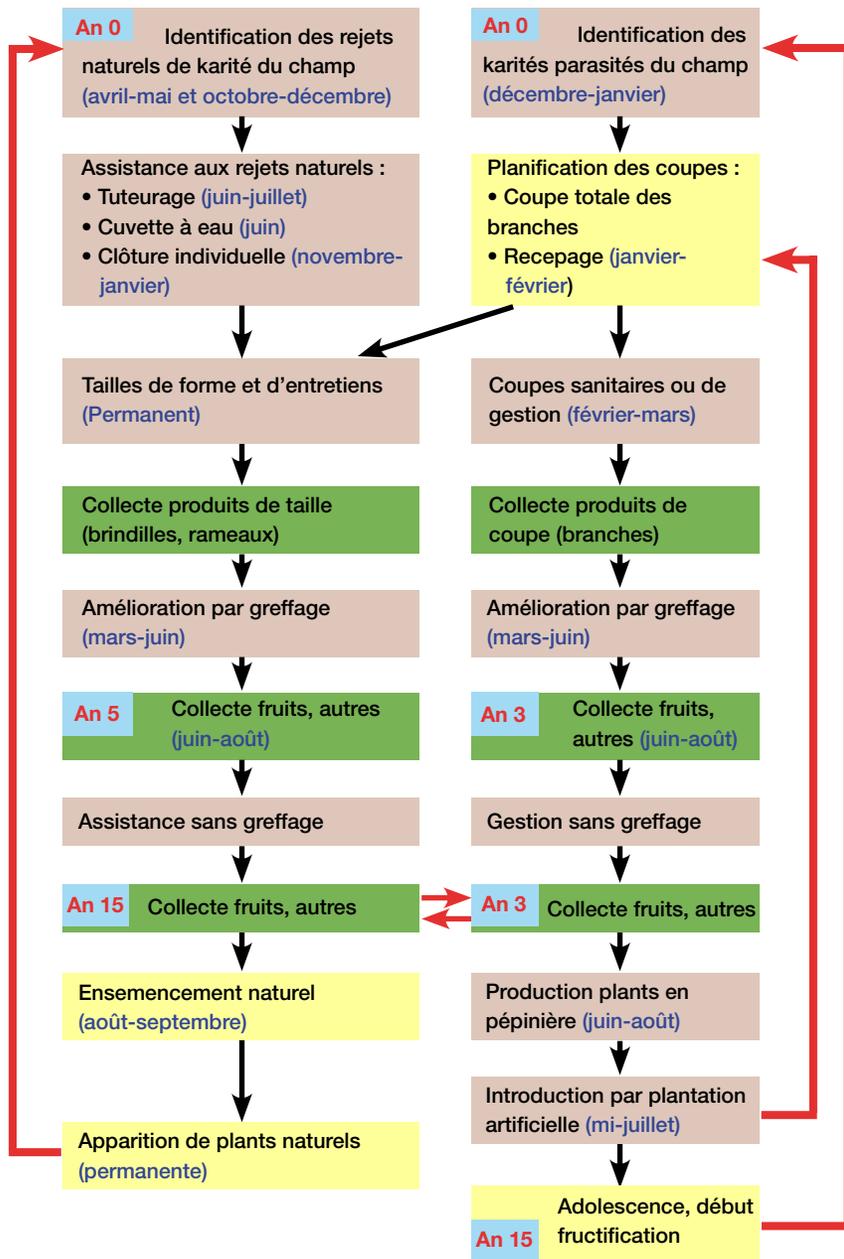
Processus général de gestion d'un peuplement

La gestion d'un parc à karité est un processus continu et complexe dans l'espace et dans le temps. Elle peut prendre la forme d'une opération ou d'un ensemble d'opérations qui se succèdent de façon naturelle ou sont orientées par des interventions humaines. La Figure 5 présente les principales étapes et opérations pouvant se succéder.

Ainsi, après l'identification des pieds de karité parasités par le producteur, celui-ci procède à la planification des opérations/activités, qui peuvent consister à :

- collecter certains produits ;
- assurer l'amélioration génétique par le greffage ; et
- procéder au traitement sanitaire.

La bonne gestion d'un parc fait aussi appel à l'assistance des rejets naturels pour le maintien d'une densité optimale.



Légendes

Nombre d'année

Opérations/activités

Produits obtenus

Perspectives/constats

(...) Périodes d'exécution

Figure 5 : Etapes schématisques du cycle de gestion d'un parc à karité



Le beurre de karité, source de revenu (Dakouo J.M.)

Conclusion

Si le souci de la gestion du karité en tant qu'arbre fruitier est de plus en plus perceptible à travers des actions de taille du houppier et de régénération naturelle assistée, les actions d'amélioration de la qualité des produits sont encore timides. Or les exigences du marché recommandent qu'un accent soit mis sur cet aspect. D'où la mise en œuvre d'initiatives telles que le processus de certification des produits du karité et de contrôle de leur qualité. Ce processus est soutenu par le projet : *Improving product quality and market access for shea butter originating from Sub-Saharan Africa* (CFC/GIGOOE/23), coordonné par l'ICRAF, en liaison avec des instituts partenaires du Burkina Faso, du Mali, du Niger et du Sénégal.

Dans l'état actuel de dégradation des parcs et de vieillissement des sujets de karité déjà sélectionnés par les producteurs, trois possibilités s'offrent pour la restauration du peuplement de karité et l'amélioration de la qualité des produits, en attendant la création de cultivars améliorés. Il s'agit de :

- la taille du houppier associée au greffage *in situ* sur les repousses des vieux pieds taillés ;
- la régénération naturelle assistée associée au greffage *in situ* de rejets ou semis naturels ; et
- la plantation de pieds de karité déjà greffés (Bayala 2005).

À l'instar du karité, les autres arbres fruitiers locaux peuvent faire l'objet des mêmes opérations afin de contribuer à la restauration du couvert végétal tout en améliorant la qualité des produits sources de meilleurs revenus pour les producteurs. Il convient de souligner, par ailleurs, que l'amélioration de la qualité des produits contribuera à celle de l'alimentation des populations locales. Enfin, le greffage permet d'assurer la conservation du matériel génétique, qui risque d'être perdu après la mort des vieux sujets.

Documents consultés

- Bayala J. 2002. Tree crown pruning as a management tool to enhance the productivity of parklands in West Africa. PhD Thesis, University of Wales, Bangor, UK.
- Bayala J. 2005. Amélioration de la qualité des produits des fruitiers des parcs agroforestiers par la taille du houppier, le greffage : le cas du karité (*Vitellaria paradoxa* C. F. Gaertm). *Notre Environnement* 29 : 14-16
- Bayala J., Ouédraogo S. J., Teklehaimanot Z., 2008. Rejuvenating indigenous trees in agroforestry parkland systems for better fruit production using crown pruning. *Agroforestry Systems* 72: 187-194.
- Bayala J., KY/Dembélé C., Boussim I. J., 2009. Technique de Taille Sylvicole pour la Lutte Contre les Parasites Loranthaceae et l'Amélioration de la Production Fruitière du Karité. Fiche technique, INERA, Burkina Faso.
- Bonkougou E. G., Alexandre D. Y., Ayuk E. T., Depommier D., Morant P., Ouadba J. M. 1994. Les Parcs Agroforestiers des Zones Semi-arides d'Afrique de l'Ouest : Conclusions et Recommandations d'un Symposium International. Coordination du Réseau SALWA, Projet Organisation de l'Unité Africaine/Cellule Scientifique de Technologie et de Recherche-Projet de Recherche et de Développement des Cultures Vivrières en Zones Semi Arides (OUA/CSTR-SAFGRAD), Ouagadougou 01, Burkina Faso.
- Boussim I. J., Sallé G., Guinko S. 1993. *Tapinanthus*, parasite du Karité au Burkina Faso. Identification et Distribution 1^{ère} partie. *Bois et Forêts des Tropiques*, n°238 : 45-52.
- Condamine M., 1989. Les *Tapinanthus* parasites du Karité : Prospection au Mali et au Burkina Faso. Premières observations histocytologiques de la baie. DEA, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI.
- Kindt R., Kalinganire, A., Larwanou, M., Belem, M., Dakouo, J. M., Bayala, J. and Kaire, M. 2008. Species accumulation within landuse and tree diameter categories in Burkina Faso, Mali, Niger and Senegal. *Biodiversity and Conservation*: 17: 1883-1905
- Koné B. 2008. Manuel de propagation de *Vitellaria paradoxa*. Données non publiées, ICRAF-WCA/Sahel, Samanko, Mali 2008.

- Maïga A. Y., 1990. Etude sur la mortalité du karité - Phase de prolongation. Rapport final, Projet karité, CEE/INRZFH (Communauté Economique Européenne/ Institut National de la Recherche Zootechnique, Forestière et Hydro Biologique), Sotuba, Bamako, Mali.
- Ozenda p., Capdepon M. 1983. L'appareil haustorial des phanérogames parasites. Rev. Gén. Bot., 86, 235-298.
- Samaké O., 1994. Amélioration des Conditions de Vie des Paysans en Zone Office Riz-Ségou (ORS). Amélioration de la Production des Parcs à karité. Projet Collaboratif ORS/IER-ICRAF, 1^{ère} Partie, Coordination Nationale IER-ICRAF, Rapport-Bilan, Ségou, Mali.
- Sénou O., 2000. Gestion Rotative des Karités Parasités. Fiche Technique, Institut d'Economie Rurale, Centre Régional de Recherche Agronomique, Programme Ressources Forestières, Sikasso, Mali.

Technical Manual Series

1. Linking research to extension for watershed management: the Nyando experience
2. Bonnes pratiques de culture en pépinière forestière : directives pratiques pour les pépinières communautaires
3. Bonnes pratiques de culture en pépinière forestière : directives pratiques pour les pépinières de recherché
4. Plantemos madera!: manual sobre el establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones maderables para productores de la Amazonía peruana
5. Rainwater harvesting innovations in response to water scarcity: the Lare experience
6. Capacitación en agroforestería: caja de herramientas para capacitadores
7. Mapping the potential of rainwater harvesting technologies in Africa: a GIS overview on development domains for the continent and nine selected countries
8. Green water management handbook: rainwater harvesting for agricultural production and ecological sustainability
9. Molecular markers for tropical trees: a practical guide to principles and procedures
10. La culture du jujubier : un manuel pour l'horticulteur sahélien
11. Carbon Guide for Smallholders: En, Es & Fr versions
12. Semillas de Especies Arbóreas para los Agricultores
13. A Guide for studying molecular genetic variation in tropical trees: common methods for statistical analysis of dominant data
14. Molecular markers for tropical trees: statistical analysis of dominant data
15. Techniques de déparasitage et gestion du karité au champ



United Nations Avenue, Gigiri • PO Box 30677 • Nairobi, 00100 • Kenya
Telephone: +254 20 7224000 or via USA + 1 650 833 6645 • Fax: +254 20 72240001 or via USA + 1 650 833 6646
Email: ICRAF@cgiar.org

www.worldagroforestry.org