

SUPPORT DE FORMATION SUR LE SURGREFFAGE DANS LES ANCIENS VERGERS DE CAJOU



Seth Akoto-Osei et Mohamed I.Salifou



MINISTRY OF
FOOD & AGRICULTURE
REPUBLIC OF GHANA



Implemented by:
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Publié par:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ)

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5

65760 Eschborn, Germany

T +49 61 96 79-0

F + 49 61 96 79-11 15

I www.giz.de

Sièges: Bonn et Eschborn, Allemagne

Date et Lieu de publication:

Décembre 2018, Ghana

Responsable d'édition :

Rita Weidinger

(Directrice Exécutive de l'initiative du Cajou Compétitif)

initiative du Cajou Compétitif (ComCashew)

H/No. 313A, Cotonou Street

East Legon Residential Area - Accra, GHANA

T + 233 207 70 54 01

F + 233 302 77 13 63

Contact:

cashew@giz.de

Crédit Photos:

© GIZ/ComCashew

© initiative du Cajou Compétitif (ComCashew)

TOUS DROITS RÉSERVÉS.

ISBN

Imprimé à Accra, Ghana.

En collaboration avec :



Initiative du Cajou Compétitif

H/No. 313A, Cotonou Street

East Legon Residential

Area -Accra, GHANA

T + 233 207 70 54 01

F + 233 302 77 13 63

E cashew@giz.de

W www.africancashewinitiative.org

Auteurs :

Seth Akoto-Osei and Mohamed I. Salifou

Avec la contribution technique de :

Sylvester D. Mensah

Florian J. Winckler

Revu par :

Prof. Joseph A. Kwarteng

Responsable d'édition :

Rita Weidinger

REMERCIEMENT

Ce manuel technique a été publié par l'initiative du Cajou Compétitif (ComCashew), un projet de partenariat public-privé mis en œuvre par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Le projet est principalement financé par le Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Économique et du Développement (BMZ) ainsi que par diverses organisations privées et publiques.

L'initiative du Cajou Compétitif (ComCashew) tient à remercier tous les contributeurs de même que le professeur J. A. Kwarteng de l'Université de Cape Coast pour la revue finale et complète de ce support de formation.

AVANT-PROPOS

La noix de cajou devient de plus en plus la noix de choix compte tenu de ses avantages pour la santé et du grand intérêt dont elle jouit actuellement sur le marché mondial. Cela se traduit par une augmentation de la demande, et par conséquent des perspectives élevées pour les pays producteurs. Malgré ces opportunités, il existe encore un certain nombre de défis à relever en particulier dans le domaine de la production. Les pays producteurs, la plupart situées en Afrique, ont encore du mal à accroître leur productivité et à mettre sur le marché des produits de haute qualité répondant aux normes internationales.

La formation a été reconnue comme l'un des outils les plus efficaces pour relever ce défi. À cet égard, l'initiative du Cajou Compétitif (ComCashew)/GIZ a formé depuis 2009 plus de 500000 producteurs du Bénin, du Burkina Faso, du Ghana, de la Côte d'Ivoire, du Mozambique et de la Sierra Leone. Le développement des capacités d'environ 300 experts dans le cadre du programme de formation de Maîtres Formateurs (Master Training Program – MTP) de ComCashew a également facilité la multiplication des connaissances et des expériences dans toute la sous-région Africaine. En dépit des multiples efforts fournis, la disponibilité et l'accessibilité de matériels de formation et d'information de très grande qualité destinés à promouvoir les Bonnes Pratiques Agricoles ainsi que de Bonnes Pratiques de Récolte et de Post-Récolte restent faibles.

Pour pallier cette insuffisance, ComCashew a publié un certain nombre de manuels de production visant à fournir aux formateurs, aux producteurs de noix de cajou et à tous ceux qui souhaitent se lancer dans la production de noix de cajou, des informations/connaissances utiles et pratiques. Parmi ces manuels, figure le Support de formation sur le surgreffage dans les anciens vergers de cajou. Le présent manuel décrit la technique du surgreffage comme moyen de revitalisation des anciennes plantations de cajou.

Compte tenu de l'évolution croissante des tendances sur les marchés et des améliorations apportées en termes de recherche et de savoir-faire technique, des éditions révisées des manuels de production sont envisagées afin de non seulement fournir des informations et connaissances techniques à jour et approfondies mais aussi de promouvoir des améliorations continues de la productivité du cajou.

Je remercie l'ensemble des contributeurs (individus ou organisations) pour leurs divers soutiens financiers et techniques à la publication de ce manuel. Je crois en d'amples collaborations pour une industrie de cajou compétitive et durable.

Florian Winckler,
Directeur Adjoint / Directeur de Production
GIZ/initiative du Cajou Compétitif (ComCashew).

Contents

1	INTRODUCTION	1
1.1	BUT DU SUPPORT DE FORMATION	1
2	QU'EST-CE QUE LE SURGREFFAGE OU SUBSTITUTION DE CANOPEE ?	2
3	POURQUOI LA TECHNIQUE DE SURGREFFAGE DE L'ANACARDIER ?	2
4	SELECTION DES ARBRES IMPRODUCTIFS D'ANACARDIER, COUPE ET COUVERTURE DE SOUCHES	2
4.1	Sélection des arbres improductifs.....	2
4.2	Coupe ou recépage des arbres.....	3
4.3	Couverture des souches avec les feuilles et branches.....	4
4.4	Retrait de la couverture et suivi du développement des pousses.....	5
5	LES ÉTAPES DU SURGREFFAGE	6
5.1	Choix des greffons.....	6
5.2	Préparation des greffons.....	7
5.3	Le choix des pousses pour le greffage	7
5.4	Greffage.....	8
5.5	Ombre des souches surgreffées.....	9
6	ENTRETIEN DES SOUCHES SURGREFFÉES	10
7	PROTECTION CONTRE LES PARASITES ET LES RAVAGEURS.....	11
8	AVANTAGES DU SURGREFFAGE :	12
9	CONCLUSION	12
10	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	13

List of Figures

Photo 1:	Arbre recépage pour le surgreffage.....	4
Photo 2:	Surface de la coupe peinte avec du goudron de houille, huile de vidange ou mélange kérosène + poudre de charbon.....	4
Photo 3:	Couverture de la souche pour faciliter l'émission des rejets.....	5
Photo 1 et 5:	Retrait de la couverture et développement des pousses.....	5
Photo 6:	Bons greffons récoltés.....	7
Photo 7:	Pousses dressées pour le greffage	8
Photo 8:	Pousses dressées et taillées pour le greffage	8
Photo 9:	Pousse ou rejet fendue au centre, prête à être greffée	9
Photo 10:	Taille de la partie inférieure du greffon pour le greffage	9
Photo 11:	Insertion du greffon dans la fente ou la scission faite dans la pousse pour le greffage	9

Photo 12 et 13: Ombrage de la souche surgreffée avec matériaux locaux (au-dessus) ou avec filet de nylon noir (en bas)	10
Photo 14: Pousse greffée tuteurée	11
Photo 15, 16 et 17: Plants sur greffés à différents stades de développement ...	Erreur ! Signet non défini.

1 INTRODUCTION

Jusqu'en 2015, le principal défi pour la promotion de la compétitivité des producteurs d'anacardes africains, a été l'amélioration de la productivité afin d'accroître les revenus des acteurs de la filière. Pour remédier à une telle situation, les efforts ont été concentrés sur des piliers importants telles que la diffusion des technologies mises au point dans les institutions de recherche ou les structures d'appui au développement et la promotion de la multiplication de matériel végétal de haute qualité. Aussi la diffusion des bonnes pratiques et l'utilisation du matériel végétal amélioré performant constituent-elles des volets importants sur lesquels l'accent devrait être constamment mis pour assurer une bonne adoption des technologies. Afin d'assurer l'adoption des Bonnes Pratiques Agricoles (BPA) et l'utilisation de matériel végétal amélioré qui permettent d'augmenter le rendement et d'approvisionner les usines de transformation implantées dans tous les pays producteurs, la production et la diffusion de supports et manuels techniques doivent occuper une place de choix dans les approches d'intervention. La recherche scientifique sur les exploitations agricoles modèles, l'échange de connaissances avec des experts venant de toutes les régions du monde ainsi que les observations simples sur le terrain ont démontré que la mise en application des Bonnes Pratiques Agricoles (BPA) ne peut qu'améliorer la qualité et la quantité de l'ordre de 30% (iCA, 2013). L'utilisation du matériel végétal amélioré a toutefois permis de tripler voire quadrupler la productivité de l'anacardier en Afrique de l'Ouest. Malheureusement, les producteurs de cajou font sévèrement face à l'inaccessibilité de matériel végétal à haut rendement dans les zones de production. Pour y remédier, il va falloir accélérer la multiplication et la distribution de plants greffés pour l'installation de nouveaux vergers, mais aussi il apparaît important de rajeunir les anciennes plantations en place avec des techniques appropriées.

La technique de surgreffage des rejets de souches dans les anciennes plantations constitue une approche efficace qui améliore les rendements dans les vieux vergers en attendant l'installation plus massive des plantations avec du matériel performant.

1.1 BUT DU SUPPORT DE FORMATION

Ce manuel technique sur les techniques de surgreffage a été produit pour une diffusion - au large public en général et aux acteurs de la chaîne de valeurs anacarde en particulier - afin de répondre au besoin d'information et de savoir en termes de connaissance et compétence pour conduire le surgreffage de cajou.

Les pays africains sont en effet confrontés à une situation de rendement relativement faible (3 à 6 kg/arbre) en noix de cajou par rapport à celui obtenu (10 à 15 kg/arbre) dans les grands pays producteurs du monde comme l'Inde, le Vietnam, le Brésil et la Tanzanie (Masawe, 2010; Tandjiékpon, 2010). Cette situation affaiblit considérablement les productions et les revenus des planteurs, des transformateurs, des commerçants et des Etats engagés dans l'industrie du cajou. Ce support permettra aux utilisateurs de produits de recherche tels que les techniciens, vulgarisateurs, les producteurs ou autres acteurs s'investissant dans la

production de l'anacardier, de disposer d'un outil technique pouvant servir de guide dans leurs projets de réhabilitation des anciennes plantations d'anacardiers en vue d'améliorer leur productivité. Le support présente les principales étapes de la technique de surgreffage dans le but d'améliorer la productivité des anacardiers peu ou non productifs

2 QU'EST-CE QUE LE SURGREFFAGE OU SUBSTITUTION DE CANOPEE ?

Le surgreffage ou substitution de canopée est le remplacement de la couronne de l'arbre de rendement médiocre, en greffant des greffons d'arbres mères élites ayant des caractéristiques souhaitables. L'objectif est d'améliorer la productivité de l'arbre en profitant du système racinaire déjà bien développé.

3 POURQUOI LA TECHNIQUE DE SURGREFFAGE DE L'ANACARDIER ?

Le surgreffage de l'anacardier est une méthode importante utilisée pour changer le couvert d'un arbre. Cette technique devient plus nécessaire lorsque :

- les fruits (pomme et noix) produits par l'arbre sont de qualité médiocre ;
- l'on souhaite introduire d'autres génotypes et de bons matériels végétaux sur le même arbre;
- l'arbre est gravement infesté par des ravageurs comme des foreurs de tiges ;
- le rendement de l'arbre est très faible même après l'utilisation de régulateurs de croissance ;
- l'arbre a été brûlé par le feu ou affecté par la chaleur provenant d'un feu brûlant ;
- l'architecture de l'arbre n'est pas uniforme (par exemple quand la canopée est très large et couchée)

4 SELECTION DES ARBRES IMPRODUCTIFS D'ANACARDIER, COUPE ET COUVERTURE DE SOUCHES

Le surgreffage de l'anacardier commence par la sélection, la coupe ou le recépage, la peinture et la couverture de la souche d'un anacardier non productif. Les étapes impliquées sont entre autres :

- Sélection des arbres non productifs
- Coupe des arbres ou recépage
- Couverture des souches avec les feuilles et branches
- Retrait de la couverture et suivi de la repousse

4.1 Sélection des arbres improductifs

Les arbres à surgreffer doivent être :

- à faible rendement (moins de 8 kg de noix /arbre / an) ;
- portant de noix de petites taille (moins de 7g/noix) ou les deux (faible rendement y compris) ;
- âgés de moins de 15 ans ;
- encore en situation de croissance active
- sains (exempt d'infestation majeure et particulièrement de foreur de tige)

La sélection consiste à inspecter - en compagnie du producteur - la plantation pendant la saison des fruits ou de récolte et à identifier/marquer ensemble (avec son consentement), les arbres qui répondent aux critères suscités. Au cours de cet exercice, le rôle des femmes (en majorité opératrices de la récolte) est très déterminant. Elles peuvent servir de guide efficace dans l'identification des arbres peu ou pas productifs, infestés, etc.

L'âge de l'arbre est un facteur de succès important dans l'opération : plus l'arbre est jeune, plus le pourcentage de réussite de l'opération est élevé. Des succès plus importants ont été observés dans les vergers installés il y a moins de 15 ans et chez les arbres ayant jusqu'à 1,10 mètre de périmètre de tronc. De 16 ans à 25 ans, le pourcentage de réussite diminue progressivement. Avec des arbres âgés de plus de 25 ans, les pertes en souches greffées deviennent plus significatives et les coûts d'exploitation augmentent. Une analyse minutieuse coûts/avantages de l'ensemble du processus est recommandée comme base de la prise de décision.

4.2 Coupe ou recépage des arbres

La prochaine étape, après l'identification et la sélection des arbres improductifs ou infestés, est la coupe ou le recépage. Couper les arbres ou les recéper se fait généralement avec une tronçonneuse. La coupe est effectuée à 0,5 m au-dessus du sol et à un angle de 30°. Ceci est fait pour s'assurer que l'eau ne s'accumule pas dans la surface coupée. Dans les pays d'Afrique de l'Ouest, des arbres sont coupés à la tronçonneuse après la période de récolte, c'est-à-dire entre avril et mai.

Après avoir coupé l'arbre ou recéper l'anacardier, il faut peindre la partie coupée (partie sectionnée) d'une solution faite de mélange de kérosène et de poudre de charbon ou du goudron ou de l'huile de vidange. La surface coupée peut être aussi recouverte avec de la chaux connue aussi sous le nom de bicarbonate de calcium ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) pour éviter que la surface coupée ne s'assèche et aussi pour la protéger des attaques d'insectes.

Pour résumer, il est important de :

- Sélectionner les bons arbres
- Utiliser des outils appropriés pour la coupe, de préférence une tronçonneuse
- Programmer correctement la période de coupe qui doit correspondre à la saison des pluies
- Assurer vous que la hauteur de coupe est à 0,50 m au-dessus du sol et que l'angle de coupe doit être de 30°
- Protéger la souche contre la dessiccation et les attaques de ravageurs.



Photo 2: Arbre recépé pour le surgreffage



Photo 3: Surface de la coupe peinte avec du goudron de houille, huile de vidange ou mélange kérosène + poudre de charbon

4.3 Couverture des souches avec les feuilles et branches

Après avoir peint la surface, la souche est recouverte de feuilles de cajou et de branches de l'arbre coupé pour faciliter l'apparition de nouvelles pousses.

La photo 3 ci-après illustre la procédure de couverture de souche d'anacardier après la peinture.



Photo 4: Couverture de la souche pour faciliter l'émission des rejets.

4.4 Retrait de la couverture et suivi du développement des pousses

Après avoir peint la surface, et recouvert la souche, les activités suivantes doivent être réalisées :

- Inspection régulière pour s'assurer que l'ombrage est maintenu pendant 21 à 28 jours pour un bon développement des pousses
- Retrait de l'ombrage après 21 ou 28 jours quand les signes d'apparition de nouvelles pousses sont évidents ;
- Greffer dans les 45 à 60 jours après la coupe quand les pousses sont prêtes



Photo 5 et 5: Retrait de la couverture et développement des pousses

5 LES ÉTAPES DU SURGREFFAGE

Le greffage consiste à attacher un greffon préparé provenant d'un arbre élite ou un arbre de caractéristiques souhaitées aux pousses en développement provenant de la souche. Voici les étapes impliquées dans le greffage :

- Choix des greffons
- Préparation des greffons
- Choix des pousses à greffer
- Greffage
- Ombrage de la souche surgreffée

5.1 Choix des greffons

Les greffons devraient provenir du même arbre-mère avec des traits désirables ou alors d'un parc à bois (jardin clonal)

Un bon greffon à utiliser pour l'opération de greffage répond à certains critères. Un bon greffon :

- Devrait avoir l'épaisseur d'un crayon/l'épaisseur doit correspondre à celle de la pousse en développement
- Devrait être droit et long de 12-15cm ;
- Devrait être de couleur marron verdâtre ;
- Devrait avoir une couleur uniforme
- Devrait être mûr avec le bourgeon terminal gonflé ;
- Devrait être propre et sans maladies ni ravageurs.



Photo 6: Bons greffons récoltés

NB : Les greffons présentant les entre-nœuds devraient être évités

5.2 Préparation des greffons

Les étapes suivantes doivent être suivies lors de la préparation des greffons pour greffage :

- Préconditionner les greffons en enlevant les feuilles 4 à 7 jours avant la récolte avec un sécateur de préférence ;
- Récolter les greffons le matin ou le soir
- Récolter les greffons le jour du greffage. Cependant, si pour une quelconque raison les greffons ne peuvent pas être utilisés le même jour, les conserver dans du coton mouillé, un sac de jute ou du papier pour un maximum de 3 jours.

NB : Plus le temps de conservation des greffons s'allonge, moins la reprise des greffons est bonne.

5.3 Le choix des pousses pour le greffage

Les pousses ou rejets doivent :

- Être autour des bords de la surface coupée
- Avoir l'épaisseur d'un crayon ou être identique à celle du greffon



Photo 7: Pousses dressées pour le greffage



Photo 8: Pousses dressées et taillées pour le greffage

NB : Le nombre de poussettes à greffer sera déterminé en fonction de la surface de la souche et du nombre de poussettes germées

5.4 Greffage

La procédure suivante doit être suivie lors du greffage :

- Couper la pousse ou souche en dessous des deux feuilles supérieures et,
- à l'aide d'un couteau aiguisé ou d'une lame, faire une fente de 3 à 4 cm de profondeur passant par le milieu de la pousse
- Sélectionner un greffon de même épaisseur et découper la partie inférieure en biseau ou en «V» de 2,5 à 3 cm de long
- Insérer le greffon dans la scission faite dans la pousse,
- Attacher-le fermement avec un ruban de greffe ;
- Assurer que le haut et le bas de l'union (point de greffage) sont entièrement couverts par la bande
- Couvrir la pousse greffée avec un chapeau en polyéthylène (plastique) et attacher-la sous l'union ;
- Greffer le plus de poussettes possibles sur la souche



Photo 9: Pousse ou rejet fendue au centre, prête à être greffée



Photo 10: Taille de la partie inférieure du greffon pour le greffage



Photo 11: Insertion du greffon dans la fente ou la scission faite dans la pousse pour le greffage

5.5 Ombrage des souches surgreffées

Fournir 50% de l'ombrage aux souches surgreffées afin d'accroître le pourcentage de reprise. Observer les greffes réussies et éliminer soigneusement les gourmands. Les greffes doivent être espacées de 15 à 20 cm et proches de la surface de coupe.



Photo 12 et 13: Ombrage de la souche surgreffée avec matériaux locaux (au-dessus) ou avec filet de nylon noir (en bas)

NB : Les greffes réussies poussent dans 10 à 15 premiers jours.

Retirer l'ombrage après 2 à 3 semaines. Retirer toutes les pousses non-greffés et les greffes infructueuses sur la souche.

6 ENTRETIEN DES SOUCHES SURGREFFÉES

Les souches greffées doivent être surveillées une fois tous les deux jours pendant les 21 premiers jours jusqu'à ce que le bourgeon apical émerge. Les pousses qui se développent au-dessous du point de greffage doivent être éliminées au fur et à mesure qu'elles apparaissent jusqu'à ce qu'elles arrêtent d'apparaître.

Les pousses qui sortent de la souche doivent également être supprimées. Il est très important de pulvériser avec un produit chimique adapté chaque fois qu'il y a des signes de parasites et de maladies.

Le chapeau polyéthylène doit être retiré lorsque les au moins 3 à 4 feuilles apicales sont formées et touchent le chapeau. L'ombre doit également être supprimée lorsque les pousses germées grandissent. Pour accomplir toutes ces étapes dans les normes il faudra :

- Inspecter les pousses greffées régulièrement afin de :
 - supprimer les nouvelles pousses qui se développent en dessous de l'union ;
 - évacuer l'eau qui se trouve dans le chapeau polyéthylène ;
 - vérifier les signes de germination qui se produisent normalement dans les 10-12 premiers jours après le greffage
- Retirer le chapeau polyéthylène lorsque les feuilles de la nouvelle pousse sont pleinement développées (4-7 jours après la germination) ;
- Retirer le ruban de greffage 2-3 mois après la germination ;
- Tuteurer les pousses greffées si nécessaire, pour éviter les casses causées par les vents forts.



Photo 14: Pousse greffée tuteurée

7 PROTECTION CONTRE LES PARASITES ET LES RAVAGEURS

- Asperger le sol autour du tronc avec une solution de Dursban à 60ml/15litres d'eau pour protéger le tronc des attaques de termites dans les zones endémiques de termites ;
- Lutter contre les mauvaises herbes si nécessaires
- Pulvériser Cyperdim (45ml/15litres d'eau) pour éviter les dommages des pousses tendres causés par les insectes qui sucent la sève ;

NB : Après le surgreffage d'un arbre, il commence à porter des fruits après 2 ans parce que le système racinaire est déjà bien établi.



Photo 15, 16 et 17: Plants sur greffés à différents stades de développement

8 AVANTAGES DU SURGREFFAGE :

- Une croissance rapide (avec les nouvelles pousses)
- Un retour rapide sur investissement : la production peut démarrer la même année
- Amélioration des rendements des arbres qui, avant le surgreffage, étaient peu ou pas productifs

9 CONCLUSION

Les arbres surgreffés commencent à porter des fruits après 1 à 2 ans. Pour cela, c'est intéressant de remplacer tous les arbres de mauvaise production par les plants ou clones sélectionnés performants de haute qualité.

Des essais ont montré que les arbres surgreffés âgés de moins de 15 ans donnent de meilleurs résultats. Il est donc conseillé de travailler avec les arbres les plus jeunes plutôt que les vieux arbres.

10 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BENTSIL QUAYE, E. (2014). Know your crop enemies. Paper presented at the Master training Programme 2. Bouaké, Côte d'Ivoire, 7 – 12 avril 2014.

iCA, (2013). Production de matériel végétal de cajou amélioré à haut rendement. [http : //aci.africancashewalliance.com](http://aci.africancashewalliance.com)

MASAWÉ, P. A. L. (2010). Consultancy Report on Cashew Improvement Programme for Selected West African Countries (Benin, Burkina and Côte d'Ivoire). GIZ/iCA. 54p.

MASAWÉ, P., (2007): Présentation sur les aspects du surgreffage, (Aspects of Top-working) ; 20 diapositives.

MOFA Ghana/CDP (2009): Rejuvenation of unproductive cashew trees by Top-working. 13 p.

N'DJOLOSSE, K. (2014). Les principaux ravageurs et maladies affectant les plantations d'anacardiers. Formation des apprenants pour l'installation des fermes écoles sur la réhabilitation des anciennes plantations d'anacardiers,

N'DJOLOSSE, K., KODJO, S. et MOUSSA, I. (2014). Rapport d'avancement du Projet Cashew Matching Fund-iCA. 1er semestre 2014. 9p.

OSEI-AKOTO, S. (2014). Méthodes végétatives d'amélioration des rendements en noix de cajou. Présentation à la formation des Maîtres formateurs, SUNYANI, GHANA, 14-18 juillet, 2014,

YEBOAH, J. (2015). Techniques de greffage et de surgreffage de l'anacardier. Formation des apprenants sur la production du matériel végétal. CRIG, 2015.