Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE

DES OPERATIONS DE RECOLTE, BATTAGE ET VANNAGE

RIZ PADDY

Introduction

La récolte du riz est l'étape finale de la chaîne des opérations culturales. Le riz est récolté 30 à 35 jours après la floraison, lorsque 80% des panicules (2/3 de l'axe principal) prennent la couleur de la paille (jaune) et 80% des grains sont durs et ont un taux d'humidité

(teneur en eau) compris entre 20 et 25 % de la masse de la graine (Norme Codex). Pour le riz irrigué, il faut assécher la rizière deux semaines avant la récolte. Il est très recommandé de récolter le riz à temps afin de maximiser la production, améliorer la qualité des grains ainsi qu'augmenter le rendement de la mouture (décorticage).

L'étape du battage consiste à séparer les grains du chaume alors que celle du vannage permet d'éliminer les impuretés du paddy.

1 Matières premières

- Champ de riz à maturité pour la récolte (1 ha) ;
- Gerbes de riz fauchées pour le battage ;
- Paddy non vanné contenant des corps étrangers (grosses pailles, semences de mauvaises herbes, feuilles, pierres, etc.).

2 Matériels Utilisés

- Faucilles / machettes tranchantes, tondeuses ;
- Moissonneuse mécanique ;
- Fût / tronc d'arbre ;
- Bâton ;
- Bâches ou aire de séchage cimentée ;
- Vanneuse mécanique ;
- Bassines, sacs;
- Humidimètre.

Photo 1a : Batteuse mécanique BAsThresher

3 Etapes clés de récolte et représentation schématique

- Couper les plantes à l'aide de faucille, tondeuse ou moissonneuse mécanique à 10 - 15 cm au-dessus du sol ;
- Laisser les gerbes sécher au champ pendant 2-3 jours à un taux d'humidité de 18-20% dans les Hauts Plateaux de l'Ouest ou 15-18% dans la Zone du Sahel. Dans la zone sahélienne, les gerbes peuvent passer 5 à 7 jours au champ ;
- Entasser les gerbes à l'ombre ;
- Battre les gerbes de riz sur des bâches ou une aire de séchage cimentée pour éviter qu'il n'y ait pas des grains de sable, des cailloux et / ou d'autres corps étrangers dans le paddy.
- Vanner le riz à l'aide d'une vanneuse mécanique pour séparer les balles de riz, les grains vides, les corps étrangers, etc. des grains matures bien formés.
- Mettre les grains dans un van (vannage manuel), étaler une bâche sur le sol (ou une aire de séchage), incliner le van contre la direction du vent, verser les grains lentement sur la bâche en tenant le van à une hauteur au-delà d'un mètre. Le vent séparera les grains légers des grains lourds. Répéter l'opération au besoin. Au cas où il ne vente pas suffisamment, utiliser un ventilateur, une souffleuse ou une vanneuse mécanique.

Les étapes clés des opérations de récolte, battage et vannage sont schématisées ci-dessous.

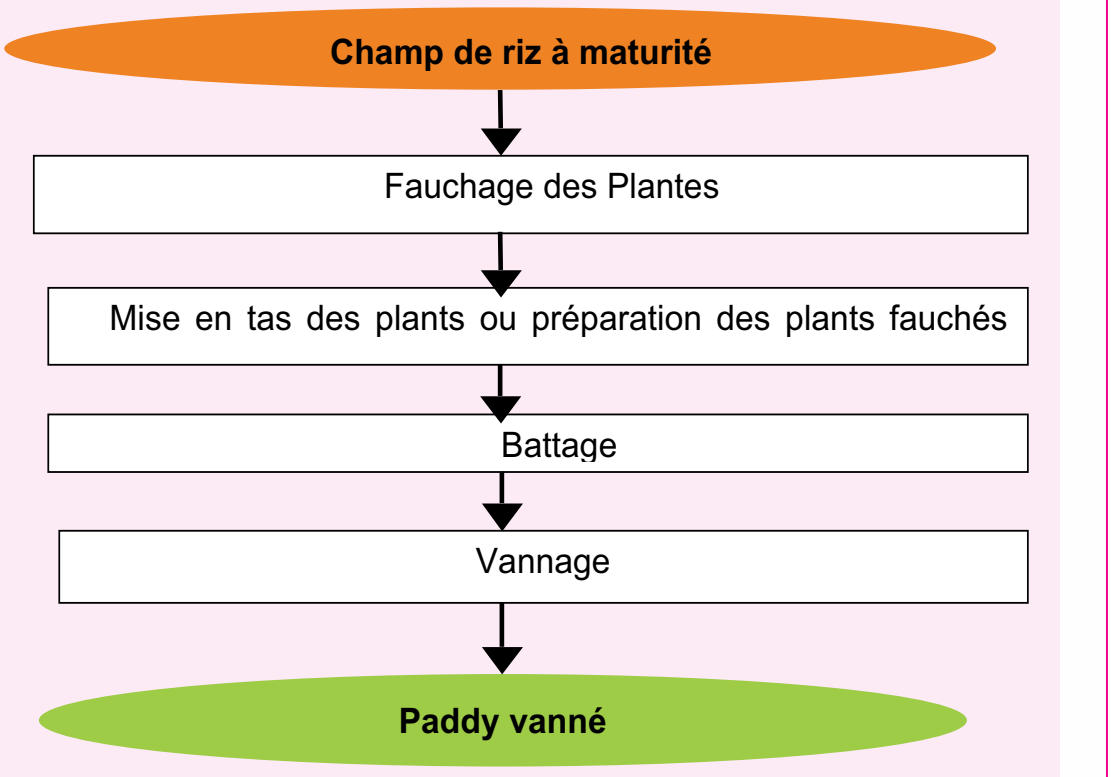

Schéma 1 : Etapes d'opérations de récolte, battage et vannage du riz

4 Caractéristiques des produits

Grains de paddy lourds, propres (libres de pailles et autres débris) avec des taux d'humidité de 15-18% (Hauts Plateaux de l'Ouest) et de 15-18% (Zone du sahel) et destinés au séchage pour réduire leur teneur en eau.

Photo 1b : Paddy Vanné BAsThresher

5 Précautions Majeures

- La récolte doit se faire en période sèche pour éviter la germination des grains ainsi que l'attaque des microorganismes ;
- Les gerbes coupées ne doivent pas être laissées sur un sol mouillé : risque de germination des grains;
- Tous les matériels et infrastructures utilisés doivent être nettoyés pour éviter la contamination et le mélange de variétés ;
- Battre les gerbes minutieusement afin d'éviter de décortiquer involontairement les grains;
- Eviter le mélange des variétés.

Photo 2a : gerbes entassés

Photo 2b : Battage vanneus du Riz

Photo 2c : Vannage mécanique du riz

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE
DE L'OPERATION DE SECHAGE DU PADDY
RIZ PADDY

Introduction

Le séchage est l'une des opérations essentielles et nécessaires en ce qui concerne la qualité du stockage du paddy et du riz moulu. Après la récolte, le battage et le vannage, le riz doit être séché directement au soleil sur une bâche ou une aire de séchage en béton pendant environ deux ou cinq jours jusqu'à ce que la teneur en eau atteigne 12 à 14% pour le paddy destiné à la consommation et 9 à 12% pour la semence. Il faut éviter de sécher le riz sur un sol nu ou au bord de la route, car celui-ci peut être contaminé. Il existe plusieurs méthodes de séchage tels le séchage à l'air libre, le séchage au four (mécanique ou à feu) et le séchage avec les panneaux solaires. Le séchage mécanique à l'air chaud se fait à une température de 30° - 43°C pendant environ 6-12 heures pour le paddy ayant un taux d'humidité de 25-30% fraîchement récolté ou le riz étuvé. Le paddy séché est destiné à la meunerie. Le séchage à l'air libre au soleil est le plus répandu dans les bassins de production du riz au Cameroun.

1 Matières premières

Paddy vanné ayant environ 15 – 20% de taux d'humidité

2 Matériels utilisés

- Bâche ou aire de séchage revêtue de béton ;

  - La bâche doit être tissée, laminée sur les deux faces et imperméable pour éviter toute humidité, eau et corps étrangers
  - Pour bien sécher le paddy il faut étaler 1 tonne de paddy sur 100 m² de bâche/aire de séchage à une hauteur de 2-3cm

- Racleur pour remuer les grains ;
- Sacs de jute ou en filet de polyéthylène ;
- Seaux / Bassines / cuvettes ;
- Humidimètre.

3 Etapes clés et Schéma

- Étaler le paddy vanné en fine couche de 2-3cm ;
- Remuer les grains toutes les 30 minutes ;
- Mettre les grains à l'abri de la chaleur pour éviter un surchauffage durant les journées très chaudes ;
- Couvrir immédiatement les grains s'il commence à pleuvoir. L'exposition des grains à l'humidité augmente les brisures et génère un taux élevé de fissures lors de l'usinage ;

Photo 3A : Séchage au soleil et remuage

- Éviter de contaminer les grains avec d'autres matériaux ;
- Tenir les animaux/ oiseux à l'écart de l'aire de séchage ;
- Tester le taux d'humidité à l'aide d'un humidimètre électronique ;
- Ramasser /ensacher le paddy quand le taux d'humidité (teneur en graine) est de 9-12% pour les semences et 12-14% pour le décorticage.

Photo 3b : Humidimètre électronique

Photo 3c : Humidimètre électronique à sonde

Les étapes clés d'opération de séchage sont schématisées ci-dessous.

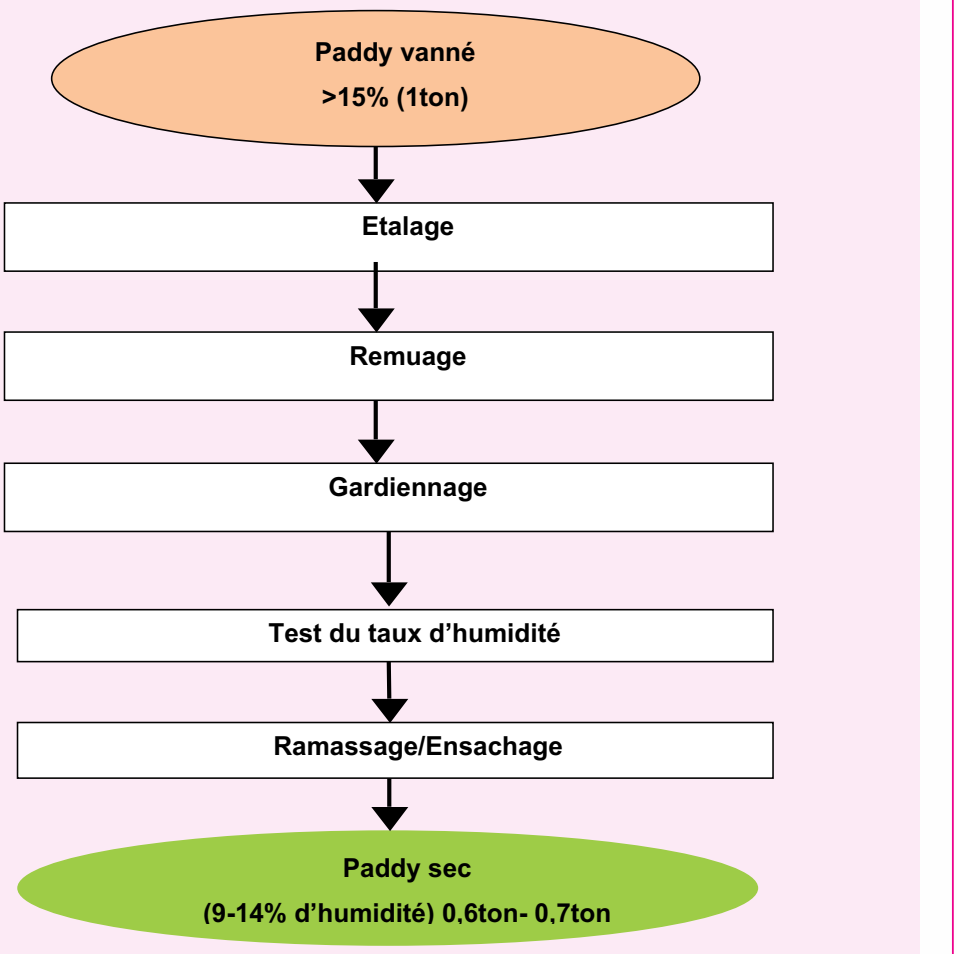

Schéma 2 : Etapes d'opération de séchage du riz

4 Caractéristiques de produits

Paddy sec avec un taux d'humidité de 9-12% pour les semences et 12-14% pour les grains destinés au décorticage.

5 Précautions Majeures

- Les grains doivent être remués plusieurs fois pour que le séchage soit rapide et homogène afin d'éviter des fissures qui sont l'une des causes de nombreuses brisures à l'usinage.
- Si les agriculteurs n'ont pas d'humidimètre pour mesurer le taux d'humidité, ils peuvent tester le riz en pressant les grains entre les dents. Si les grains sont difficiles à écraser entre les dents, c'est que ce riz est suffisamment sec.
- Si les couches sont trop fines, les grains se réchauffent trop rapidement, ce qui réduit la quantité de grains brisés.
- Si les couches sont trop épaisses, le séchage ne sera pas uniforme au-dessus comme en dessous et les grains réabsorberont l'humidité après être remués, ce qui les fera fissurer.

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II
PADFA II

FICHE TECHNIQUE

OPERATIONS DE MANUTENTION ET TRANSPORT DU PADDY

RIZ PADDY

Introduction

La manutention du paddy séché est une tâche qui concerne la manipulation des grains avant stockage. C'est une opération qui nécessite un effort physique. Lorsque les grains séchés et ensachés doivent être déplacés de la ferme jusqu'au point de collecte ou de stockage des OP (Organisations paysannes), leur transport peut être effectué par plusieurs moyens selon le poids des charges, l'état de la route / voie d'évacuation et la longueur de la distance.

1 Matières premières

Paddy sec ensaché dans les sacs neufs de 70-100kg bien cousus.

2 Matériels utilisés

- Moyens de transport (charrette, tricycle, moto, pick- up, tracteur, pousse-pousse, diables);
- Bascule;
- Etiquètes ;
- Carnets pour enregistrer les produits à transporter ;
- Couseuse.

3 Les Etapes Clés et Schéma

- Choisir le moyen de transport le plus approprié ;
- Nettoyer tout le matériel à utiliser ;
- Peser les sacs ;
- Etiqueter les sacs (nom, variété, taux d'humidité, poids, date de récolte, origine) ;
- Disposer les sacs de paddy sur des palettes dans la voiture afin de les transporter.

Les étapes clés de manutention et transportation des sacs de paddy sont schématisées ci-dessous.

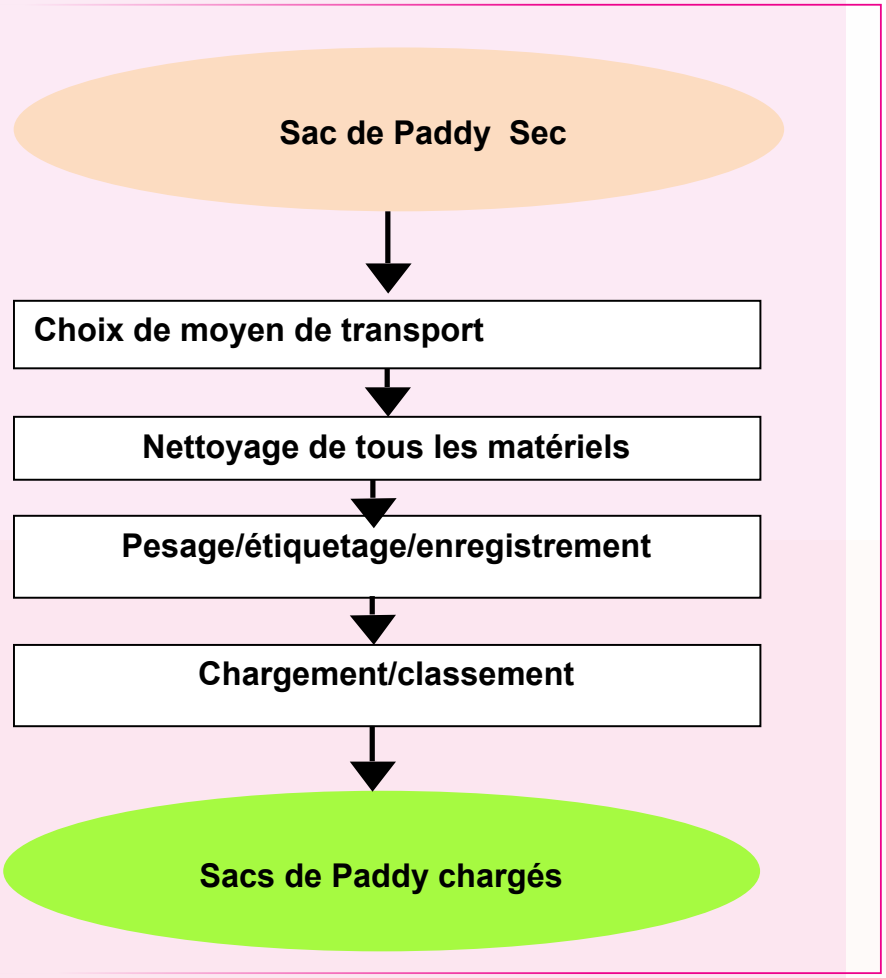

Schéma 3 : Etapes de manutention et de transportation des sacs de paddy sec

Photo 4 : Sacs de Paddy chargés pour transportation

4 Caractéristiques de produits

Sacs de paddy classés dans la voiture, pousse-pousse ou autre moyen de transport et destinés au groupage

5 Précautions Majeures

- Choisir le moyen de déplacement le plus approprié en tenant compte des facteurs tels que la distance de la ferme au point de groupage, l'état de la route liant les 2 points et la quantité des produits à transporter ;
- Utiliser des moyens de locomotion convenables et propres pour éviter la spoliation, l'infestation et la perte des grains au cours du voyage;
- Eviter de surcharger les produits lors de la transportation afin de ne pas endommager certains sacs.
- Transporter en période sèche pour éviter que la pluie ne mouille les sacs de paddy.

Balance bascule

Couseuse à main électrique

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE

DE L'OPERATION DE GROUPAGE DU PADDY

RIZ PADDY

Introduction

Les riziculteurs vendent leur paddy juste après la récolte pour couvrir des besoins urgents de liquidités quand les prix sont encore bas. Par conséquent, ils ne récoltent pas les fruits de leurs efforts. Pourtant, il existe une demande croissante, étalée sur l'année, pour le paddy transformé par des usiniers en riz blanc, complet et étuvé, afin de servir le marché local et parfois celui de certains pays voisins. Une opération de groupage peut permettre aux organisations des riziculteurs de mieux stocker leurs produits afin de réduire le phénomène de vente précoce. Le système de groupage repose sur la sensibilisation des riziculteurs, la réception du paddy emballé de bonne qualité, son stockage, l'achat à un prix garanti aux producteurs à l'aide d'un fonds de roulement et la vente aux transformateurs. L'opération de groupage garantit aussi le crédit de campagne que les membres des OP auraient contracté auprès de leur structure / micro finance (un system de warrantage). Le dispositif de vente groupée garantit un juste prix du paddy aux producteurs après la récolte et évite le bradage de leurs produits.

1 Matières premières

Paddy propre et sec (9% - 12% pour les semences et 12-14% pour le riz voué au décorticage), emballé, pesé et étiqueté.

2 Matériels

Hangar/ aire de séchage propre et désinfectée,

Affiches murales montrant les critères de qualité acceptables de grains pour l'OP ;

3 Etapes et Schéma

- Nettoyer le hangar ou l'aire de séchage ;
- Décharger les sacs de paddy ;
- Grouper les sacs dans le hangar ou aire de séchage par OP/communautaire ou producteurs pour attendre la vérification avant l'emmagasinage;

Les étapes clés de l'opération de groupage sont schématisées ci-dessous.

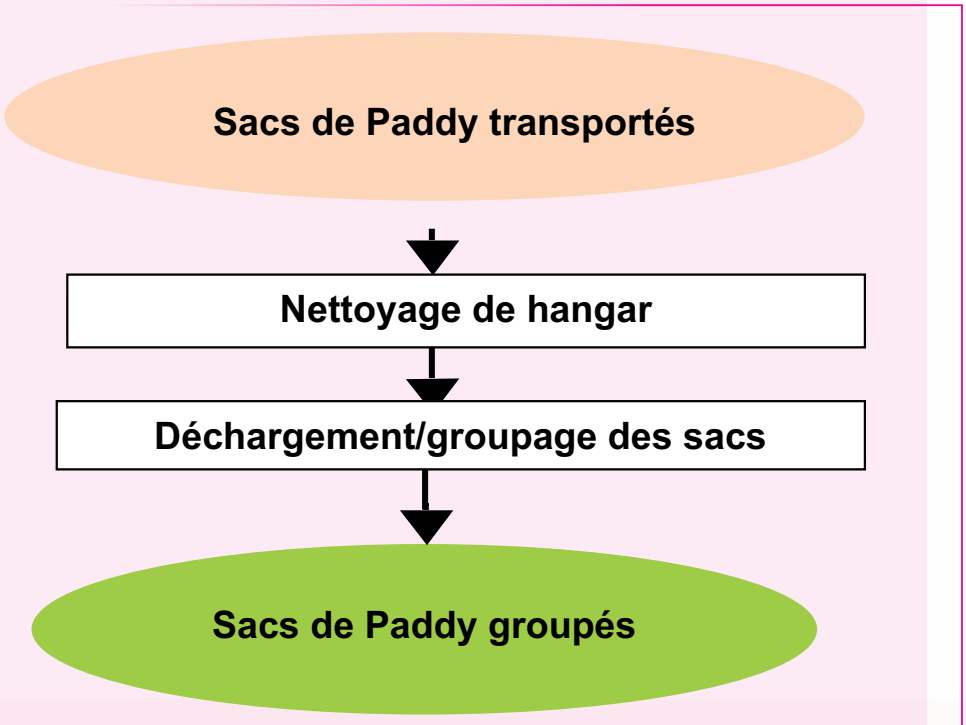

Schéma 4 : Etapes de l'opération de groupage

4 Caractéristiques

- Les sacs de paddy étiquetés (poids, nom de la variété, nom des membres d'OP, localité, taux d'humidité et date de récolte) groupés sont destinés au stockage.

5 Précautions Majeures

- Eviter de mélanger les stocks des producteurs;
- Tous les produits doivent être étiquetés de manière appropriée.

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE

DE L'OPERATION DE STOCKAGE

RIZ PADDY

Introduction

En matière de la chaine de valeur du riz, le stockage est l'opération qui consiste à placer, à une période déterminée, le paddy dans un magasin suivant des normes et des règles qui permettent la bonne conservation des grains afin de les utiliser plus tard pour la vente, l'étuvage et/ou le décorticage. Pour les semences, le paddy à un taux d'humidité de 9 à 12% peut être stocké pendant 6 mois dans la zone de Hautes Terres de l'Ouest et pendant 12 mois dans la zone du Sahel. Quant au paddy destiné à la consommation dont le taux moyen d'humidité est de 13%, il peut être stocké pendant un an.

1 Matières premières

Paddy sec en sacs étiquetés et groupés

2 Matériels / Infrastructure

- Magasin propre et désinfecté ;
- Palettes en bon état sur lesquelles des sacs sont empilés;
- Insecticides ; balais ;
- bâches ; couseuse de sac ;
- sacs en jute ou en fibres plastiques ;
- sonde ;
- bascule ;
- humidimètre ;
- charrette, diables, brouette ;
- fiche de stock ;
- Ordinateur/accessoires ou registres pour enregistrer le mouvement de stock.

Capacité de stockage Pour le paddy et le riz Capacité de stockage :riz et le son de riz, Pour le paddy et le riz usiné, 1 à 2 tonnes (20 à 40 sacs de 50 kg) peuvent être stockées dans 1,5 m3 d'espace avec une hauteur d'empilement maximale de 4m. Pour la farine de riz et le son de riz, 500 kg à 750 kg (10 à 15 sacs de 50 kg) peuvent être stockés dans 2 m3 d'espace avec une hauteur d'empilage de 3,5 m.

3 Etapes Clés et schéma

- Assurer la disponibilité des magasins appropriés (la propreté intérieure et extérieure, bonne aération et ventilation, équipés des palettes en bon état, balance, humidimètre, registre/ordinateur);
- Réceptionner les stocks des producteurs ;
- Vérifier dans les carnets des producteurs que les paddy correspondent aux critères requis pour le stockage ;
- Sonder les sacs pour prélever des échantillons afin de vérifier la qualité du grain ;
- Faire le test de l'humidité ;
- Enregistrer les données,
- Peser les sacs des paddy étiquetés ;
- Valider les carnets de producteurs ;
- Emmagasiner les stocks (disposer les sacs sur des palettes placées entre 0.5 -1 m du mur et non à même le sol. Disposer les sacs en séries et en lots de telle sorte que le déplacement, le comptage et la manutention soient aisés/ facile) ;
- Faire des contrôles permanents du magasin pendant le stockage en respectant le code de conduite du magasin;

Les étapes clés de stockage sont schématisées ci-dessous

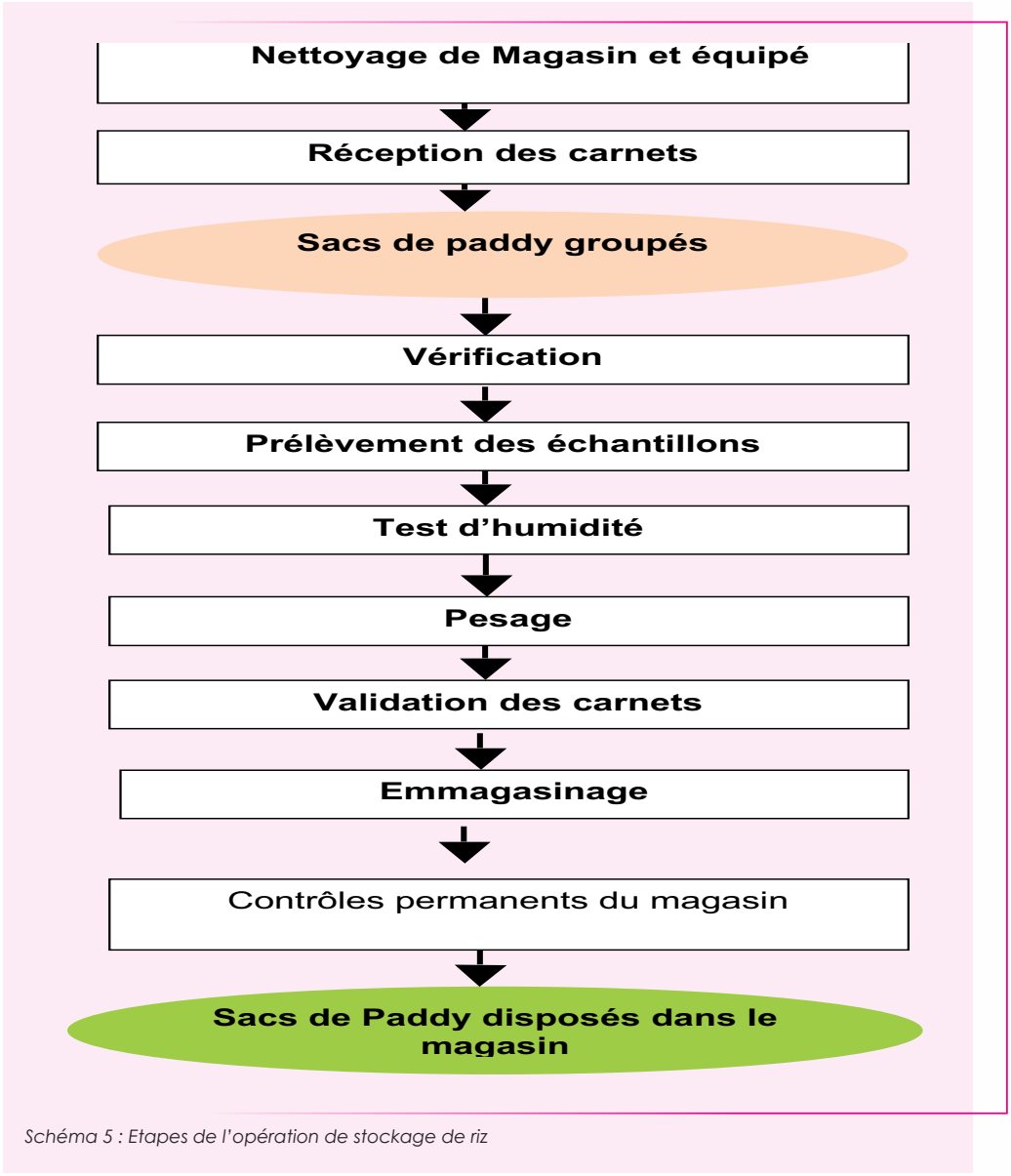

Schéma 5 : Etapes de l'opération de stockage de riz

4 Caractéristiques des produits

- Les piles de sac de paddy; variétés identiques ;taux d'humidité moyen de 13%, destinés a la vente, étuvage ou décorticage.
- Les piles des sacs de farine du riz ou son du riz destiné à la commercialisation.

5 Précautions Majeures

- Les cheminées doivent être à au moins un (1) mètre des murs.
  - Laissez un passage de deux (2) mètres entre les piles.
  - Appliquer un pesticide résiduel sur le sol à l'intérieur - et un (1) mètre au-delà - de la zone délimitée de la cheminée.
- Posez des palettes, toutes de taille égale, dans la zone d'empilage délimitée. (Les palettes protègent la marchandise de l'humidité, permettent la ventilation et facilitent la fumigation). S'assurer que les palettes sont de niveau et exemptes de clous ou d'échardes qui pourraient endommager le produit.
- Posez la couche inférieure de la pile avec précaution sur les palettes. Cette couche est fondamentale pour maintenir des piles uniformes et stables, et faciliter le comptage physique.

- Alignez les sacs/conteneurs avec le bord de la palette.
- Placez les produits ensachés de façon à ce que la couture de l'extrémité ouverte « soit à l'intérieur de la pile. (Si un déversement se produit, les produits tomberont à l'intérieur de la pile et non sur le sol de l'entrepôt).
- Placez le côté le plus long de l'unité parallèlement au côté le plus long de la pile, vers l'extérieur.
- Entrelacez les sacs en alternant le sens de chaque rangée (côté allée de l'entrepôt) (couche inférieure vue du dessus)
- Constituer les couches suivantes de manière ordonnée, de façon à pouvoir compter facilement la quantité de produits dans les piles, les piles puissent être facilement comptées.
- Placez le même nombre des sacs sur chaque couche.
- Assurez-vous que les côtés de la pile sont alignés.
- Reliez les couches (en d'autres termes, orientez chaque couche à angle droit par rapport à la couche inférieure) perpendiculairement à la couche inférieure) pour éviter que la pile ne se déplacer et de tomber.
- Ne dépassez pas la hauteur maximale d'empilage pour le produit ; (30-40 couches i.e 4m de hauteur pour le paddy et riz usiné, et la farine 20-30 couches i.e 3.5m de hauteur) ;
- Laissez un espace de circulation d'au moins 1 mètre entre le sommet de la pile et l'avant-toit du toit de l'entrepôt.

- Remplissez la carte de la pile et fixez-la sur le côté de la pile, dans un endroit visible et accessible ;
- Nettoyez le magasin vide en n'oubliant pas les fissures et les crevasses, brûlez
- les déchets,
- Fermer toutes les fissures au sol et des murs avec du ciment ;
- Assurez que le toit ne fuit pas ;
- Vérifiez que les palettes doivent être nettoyées, réparées et positionnées à au moins 1 m d'écart des murs du magasin et entre les palettes;
- Assurez que les balances fonctionnent et qu'elles aient été calibrées en conformément à la réglementation en vigueur;
- Mieux garder les stocks de paddy à l'abri de la pluie, de l'humidité, des insectes et autres animaux nuisibles, de la chaleur excessive et même des vols, en attendant leur écoulement ;
- Mieux gérer les approvisionnements en tenant compte des normes de stockage et de conservation du riz « First in, First out.);
- Minimisez les pertes (quantitativement et qualitativement parlant) au niveau des stocks de riz qui sont souvent liées aux mauvaises conditions de stockage et de conservation
- Pour une meilleure conservation du paddy, il est important de savoir les principaux ennemis des stocks et de savoir comment les éviter et lutter contre eux (Annexe 1);

Photo 5 : Les Sacs du Riz classé dans le magasin

Coopération Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II
PADFA II

FICHE TECHNIQUE

DE L'OPERATION DE DECORTICAGE

RIZ PADDY

Introduction

Le décorticage est une opération qui consiste à débarrasser le paddy de bonne qualité (riz brut) de sa balle et de ses enveloppes extérieures ou glumelles adhérentes non comestibles pour obtenir le riz décortiqué / riz cargo ou riz complet / riz brun. Le décorticage et la manutention peuvent entraîner quelques pertes de péricarpe.

1 Matières premières

Paddy propre et sec (12 -14%)

2 Matériels

- Humidimètre ;
- Décortiqueuse munie des rouleaux caoutchouc (capacité de 500kg/hr) ;
- Sacs ;
- Soude-sac ;
- Bascule, seaux/bassins.

3 Les Etapes Clés et Schéma

- Réceptionner le paddy ;
- Tester le taux d'humidité du paddy ;
- Pré-nettoyer / Epierrer ;
- Décortiquer le riz avec une décortiqueuse de marque rouleaux caoutchouc;
- Réceptionner le riz complet

Les étapes clés de décorticage de paddy sont schématisées ci-dessous.

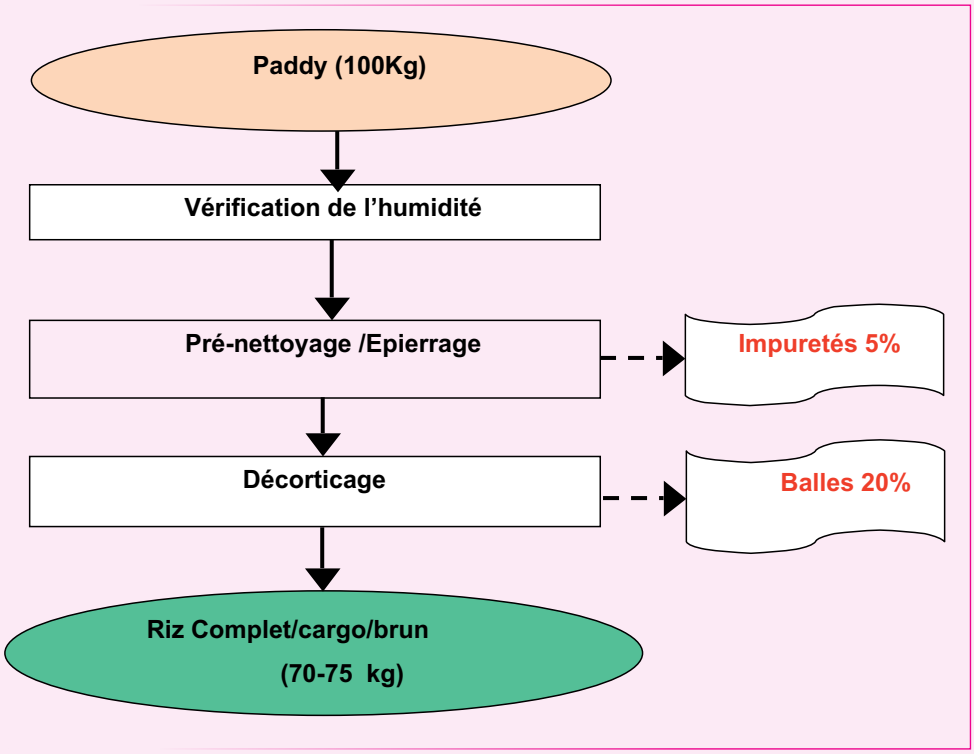

Schéma 6 : Etapes de l'opération de décorticage du riz complet

4 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques du riz décortiqué sont :

- Exempté d'odeurs et de saveurs anormales, d'insectes et d'acariens vivants ;
- Teneur en eau de moins de 14% compte tenu du climat, de la durée du transport et de celle du stockage.
- Exempté des matières étrangères (substances organiques et inorganiques) autres que les grains de riz;
- Impuretés d'origine animale notamment insectes morts maximum 0,1 % m/m,
- Autres matières étrangères organiques telles que des graines d'autres plantes, balles, son, fragments de paille, etc. ne doivent pas dépasser 1,5 % m/m;
- Les matières étrangères inorganiques telles que pierres, sable, poussière, etc. ne doivent pas dépasser 0,1 % m/m;
- Libérer les microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- Libérer les parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé ;
- Libérer les substances provenant de microorganismes, y compris les champignons, en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé (Codex Alimentarius).

5 Précautions majeures

- Respecter le taux d'humidité pour avoir un bon rendement de 70 -75% ;
- Nettoyer la décortiqueuse pour éviter le mélange ;
- Utiliser les sacs propres ;

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE

DE L'OPERATION DE BLANCHIMENT DU RIZ

RIZ PADDY

Introduction

Le blanchiment du riz consiste à abraser le riz décortiqué «riz cargo » pour éliminer le son et le germe du grain, micro-pulvériser d'eau pour le laver et ensuite le sécuriser par un tamisage / épierrage afin de se débarrasser des pierres pour obtenir un riz blanc.

1 Matières premières

Paddy propre et sec

2 Matériels

- Humidimètre,
- Décortiqueuse munie des rouleaux caoutchouc ;
- Sacs ;
- Soude-sac, bascule, seaux,

3 Les Etapes Clés et Schéma

- Réceptionner le paddy ;
- Vérifier le taux d'humidité;
- Pré-nettoyer / Epierrer ;
- Décortiquer le riz avec une décortiqueuse de marque rouleaux caoutchouc ;
- Blanchir le riz ;
- Réceptionner le riz blanchi

Les étapes clés du blanchissement de riz sont schématisées ci-dessous.

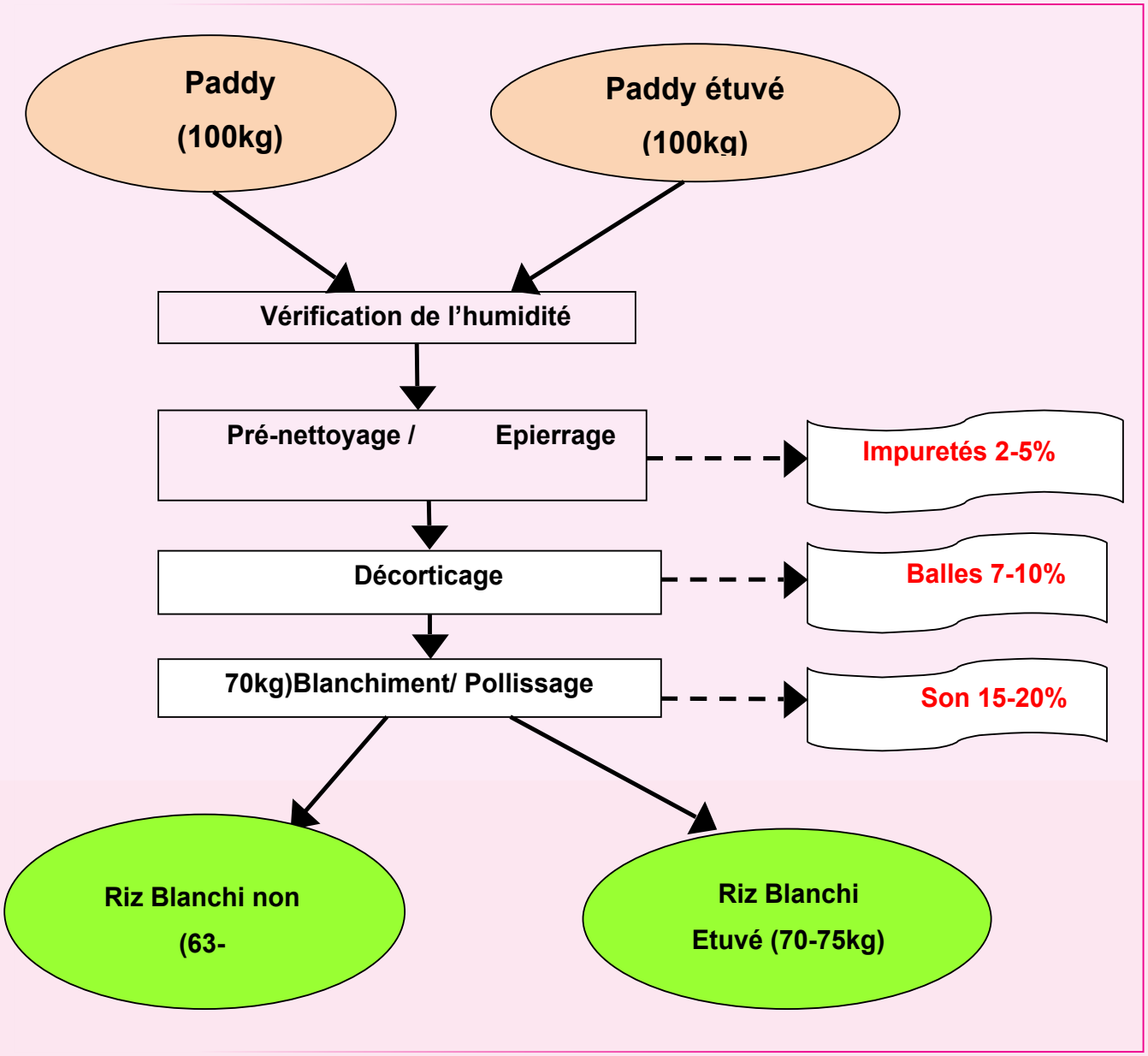

Schéma 7 : Etapes de l'opération de blanchiment du riz

4 Caractéristiques de produits

Le riz blanchi a un pourcentage élevé en brisures à hauteur de 50% pour le paddy non étuvé et 20- 30% pour le riz étuvé. Ce produit est destiné au triage/calibrage, consommation ou vente.

D'après la norme Codex, le riz blanchi doit:

- Être exempté d'odeurs et de saveurs anormales, d'insectes et d'acariens vivants;
- Avoir une teneur en eau de moins de 14% compte tenu du climat, de la durée du transport et de celle du stockage.
- Avoir des impuretés d'origine animale notamment insectes morts maximum 0,1 % m/m,
- Contenir des autres matières étrangères organiques telles que graines d'autres plantes, balle, son, fragments de paille, etc. dont le taux ne doit pas dépasser 1,5 % m/m;
- Contenir des matières étrangères inorganiques telles que pierres, sable, poussière, etc. dont le taux ne doit pas dépasser 0,1 % m/m;
- Être libéré de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- Être débarrassé des parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- Être libéré des substances provenant de microorganismes, y compris les champignons, en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé (Codex Alimentarius).

Décortiqueuse poliseuse de riz

5 Précautions majeures

- Respecter le taux d'humidité pour avoir un bon rendement de 70 -75% ;
- Nettoyer la décortiqueuse pour éviter le mélange ;
- Utiliser les sacs propres ;
- Préparer et manipuler le produits conformément aux Principes Généraux d'Hygiène Alimentaire (CAC/RCP) et des autres Codes d'usages recommandés par la Commission du Codex Alimentarius applicables au riz.

SATAKE

Coopération Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE
DE L'OPERATION DU CALIBRAGE
RIZ PADDY

Introduction

Le calibrage consiste à trier mécaniquement le riz décortiqué / blanc afin d'isoler les grains entiers, les grains cassés et la semoule, Il permet également d'éliminer les restes de sable et les débris fins qui pourraient subsister dans le produit. Le calibrage est indispensable pour la qualité du riz et contribue au bon prix de vente.

1 Matières premières

Riz décortiqué/blanchi non séparé

2 Matériels

- Une calibreuse à tamis oscillants ;
- Energie (gaz, solaire ou électricité) (générateur sur un filtre vibrant qui comprend un générateur de vibration, des tamis de différents diamètres de toile en inox/ aluminium ;
- Récipients de différents grades.

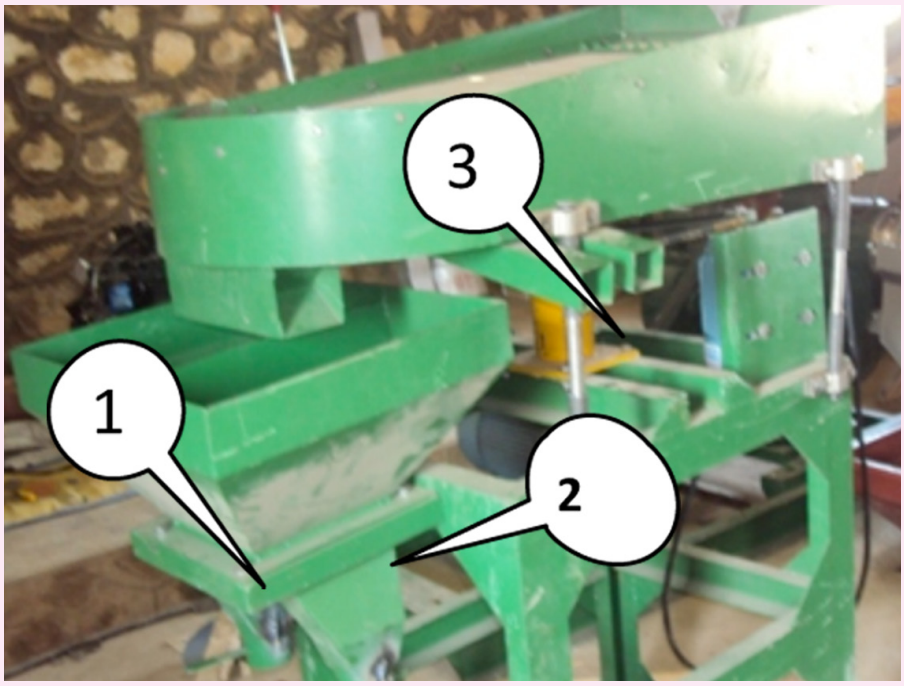

Photo table densimétrique du riz à trios tamis
(1=sorti de grain entier, 2=sorti de 25% grain entier, 3= sorti de 100% briseurs)

Une calibreuse à tamis oscillants de 3 tamis qui sont animés d'un mouvement de rotation ou de va-et-vient. Le premier tamis, de calibre qui retient le riz long grain et laisse passer le reste, le second tamis, de calibre qui retient le riz cassé commercialisé sous l'appellation « brisures », le troisième tamis, de calibre retient la petite semoule de riz et laisse passer les poussières, le sable et les petits débris. Les charançons, s'il y en a, passent également à travers ce tamis et sont éliminés. L'utilisation de tamis adaptés à la dimension du grain permet d'obtenir une gamme de produits homogènes et de qualité régulière.

Les étapes clés de calibrage du riz sont schématisées ci-dessous.

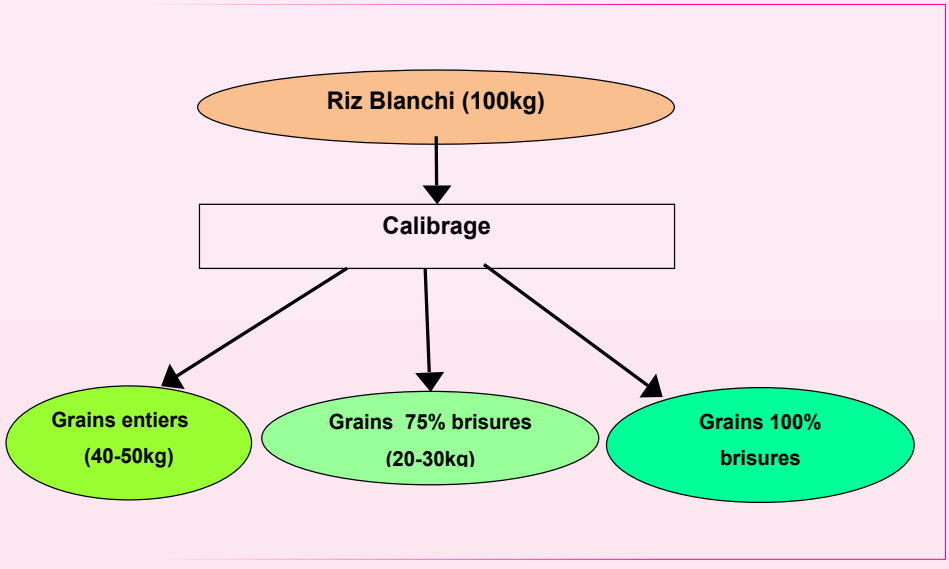

Schéma 8 : Etapes de l'opération de calibrage du riz

4 Caractéristiques de produits

Riz propre, homogène et compétitif, libre de sable et corps étrangers, destiné à la consommation ou conditionnement.

5 Précautions Majeures

- Nettoyer les matériels utilisés ;
- Utiliser des sacs propres ;

Coopération Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II
PADFA II

FICHE TECHNIQUE DE L'OPERATION D'ETUVAGE DU RIZ

RIZ PADDY

Introduction

L'étuvage du riz est une opération de traitement du paddy qui améliore quantitativement et qualitativement le rendement car le taux de brisure des grains est diminué. L'étuvage rend le riz plus résistant aux insectes, plus nourrissant (particulièrement en vitamine B et en minéraux) et renforce l'attachement des germes à l'endosperme pourvu d'amidon et prévient la séparation des germes pendant le décorticage. L'opération consiste à ré humidifier à plus de 30%, chauffer et sécher les grains paddy avant leur décorticage et polissage.

1 Matières premières

Paddy (propre, homogène, même variété, paddy récolté à bonne date, bien sec, bien vannée) ;

2 Matériels utilisés

- Basins/ Marmites, jarres, seaux en inox ;
- Paniers, plats perforés ;
- Dispositif en couscoussière : marmite / fût surmonté d'un bac à étuvage en inox ;
- Foyer amélioré utilisant du bois comme combustible ou Four utilisant de la balle de riz ;
- Aire de séchage, bâches, râteaux, fourches ;
- Bois de chauffage ou autre type de chauffage.

3 Les Etapes clés et Schéma

- Laver le paddy 2 fois avec de l'eau propre pour le débarrasser des impuretés ;
- Verser le paddy lavé dans des passoirs (panier) pour faire égoutter toute l'eau de lavage ;
- Tremper le paddy égoutté à l'eau chaude à une température inférieure à 70°C, l'eau chaude immerge complètement le paddy ;
- Laisser refroidir pendant toute la nuit ((12 h) (du riz trempé ayant une teneur pondérale en humidité supérieure à 30 %) ;
- Laver le paddy trempé et refroidi à l'eau propre. Il est ensuite transvasé dans des paniers pour l'égouttage ;
- Verser le paddy égoutté dans un bac d'étuvage (récipient inoxydable dont le fond est perforé) préalablement inséré dans une marmite et mis au feu. La vapeur monte dans le paddy à travers les perforations du bac pour gélatiniser l'amidon et stériliser le riz ; le riz est bien étuvé lorsque les balles de quelques grains de paddy éclatent ;
- Sécher le paddy précuit au soleil pendant 2 à 3h à l'humidité de 18-20%, ensuite séchage à l'ombre à l'humidité de h environ ou une nuit entière (pour éviter la fissuration). Pendant le séchage, le paddy est remué régulièrement pour que le séchage soit homogène. Le paddy est bien sec à l'humidité de 13% lorsqu'en le frottant avec les mains, la balle s'enlève.

Photo 7 : System d'étuvage Modern

Photo 8 : System d'étuvage artisanal

Les étapes clés de broyage du riz sont schématisées ci-dessous.

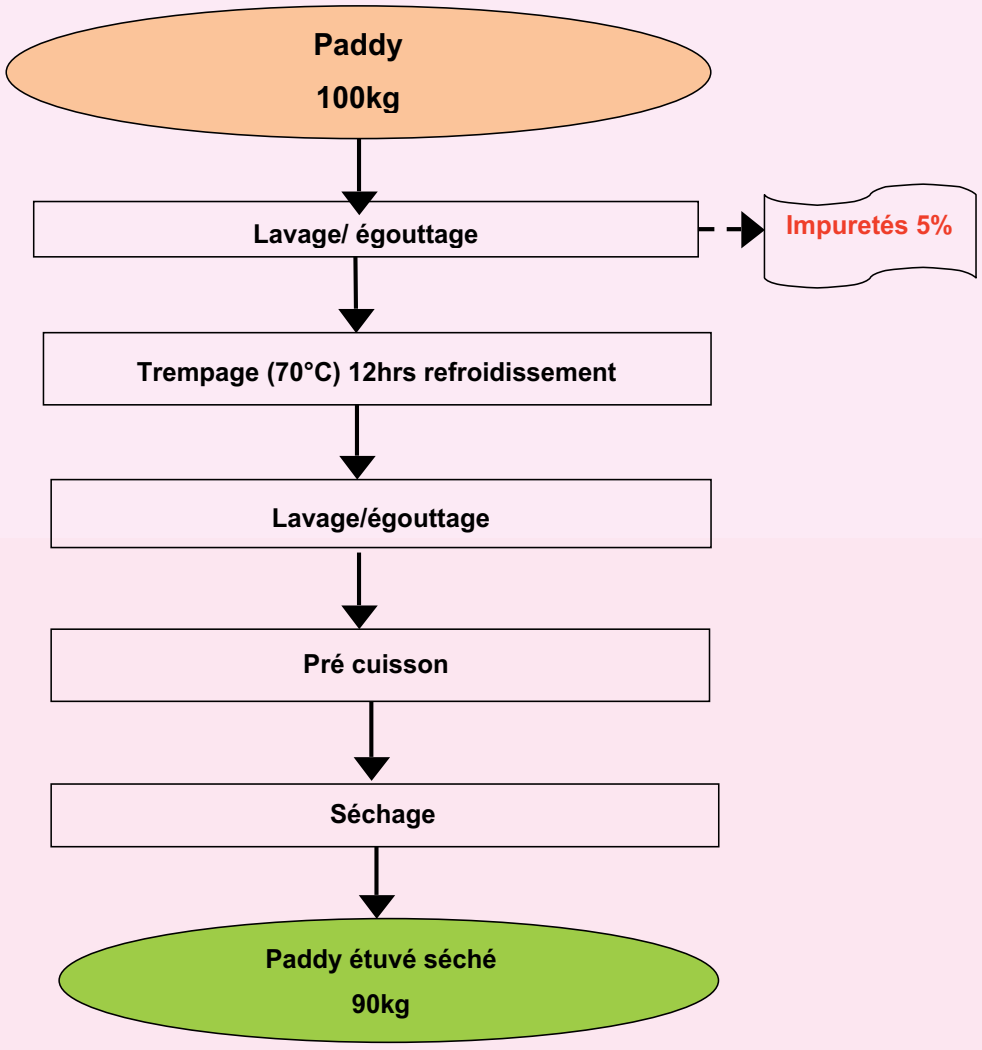

Schéma 9 : Etapes de l'opération de l'étuvage du riz

4 Caractéristique de produit

Paddy (étuvé) gélatinisé sec à l'humidité de 14% destiné au décorticage

5 Précautions Majeures

- Le paddy doit être conservé à l'abri des produits chimiques ;
- Les équipements de trempage et de cuisson doivent être en inox ;
- Les températures de l'eau et les temps de trempage et cuisson doivent être respectés pour un bonne gélatinisation du grain.

Centre semi industriel d'étuvage de riz

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE
DE L'OPERATION DE BROYAGE DU RIZ
RIZ PADDY

Introduction

L'opération de broyage est la plus utilisée pour l'obtention de poudres/farine. Pour le riz, il consiste à retirer les couches d'enveloppe du paddy, le son et le germe du grain, puis moudre le riz blanc comestible (suffisamment usiné et exempt d'impuretés) généré afin d'en obtenir la farine de riz. Cette farine de riz, aussi nommée poudre de riz, est obtenue par broyage fin du riz. Les opérations de broyage sont couplées avec des opérations de classification qui permettent notamment de recycler les particules trop grossières. Cette classification peut parfois permettre également de séparer des particules de nature physico-chimiques différentes comme c'est le cas en meunerie avec les différentes particules issues du grain.

1 Matières premiers

Paddy de bonne qualité (sec : 12 -14% humidité, nettoyé, vanné, tamisé)

2 Matériels / Equipements Utilises

Décortiqueuse moderne (Three step process : Compact rice mill or Multistage milling, Modern rice milling), Moulin à farine de riz super fin automatique (Automatic Super fine Rice Flour Grinder), aire de séchage crépie, sacs, soude-sac, bascule, seaux, diable, brouette, source d'énergie.

3. Etapes clés et schéma

- Pré-nettoyer : Elimination des matières étrangères telles que la paille, graines de mauvaises herbes, la terre et d'autres matières inertes. La capacité du pré-nettoyeur de paddy est normalement égale à 1,5 fois la capacité de broyage ;
- Décortiquer le grain qui représente 20% du poids du paddy
- Blanchir : le riz blanc est produit en retirant la couche du son du riz (Quantité normalement comprise entre 8 et 10% du poids total du paddy) et le germe du paddy ;
- Broyer : Le riz blanchi est moulu pour obtenir une farine/poudre de riz faite de fines particules.

Les étapes clés de broyage du riz sont schématisées ci-dessous.

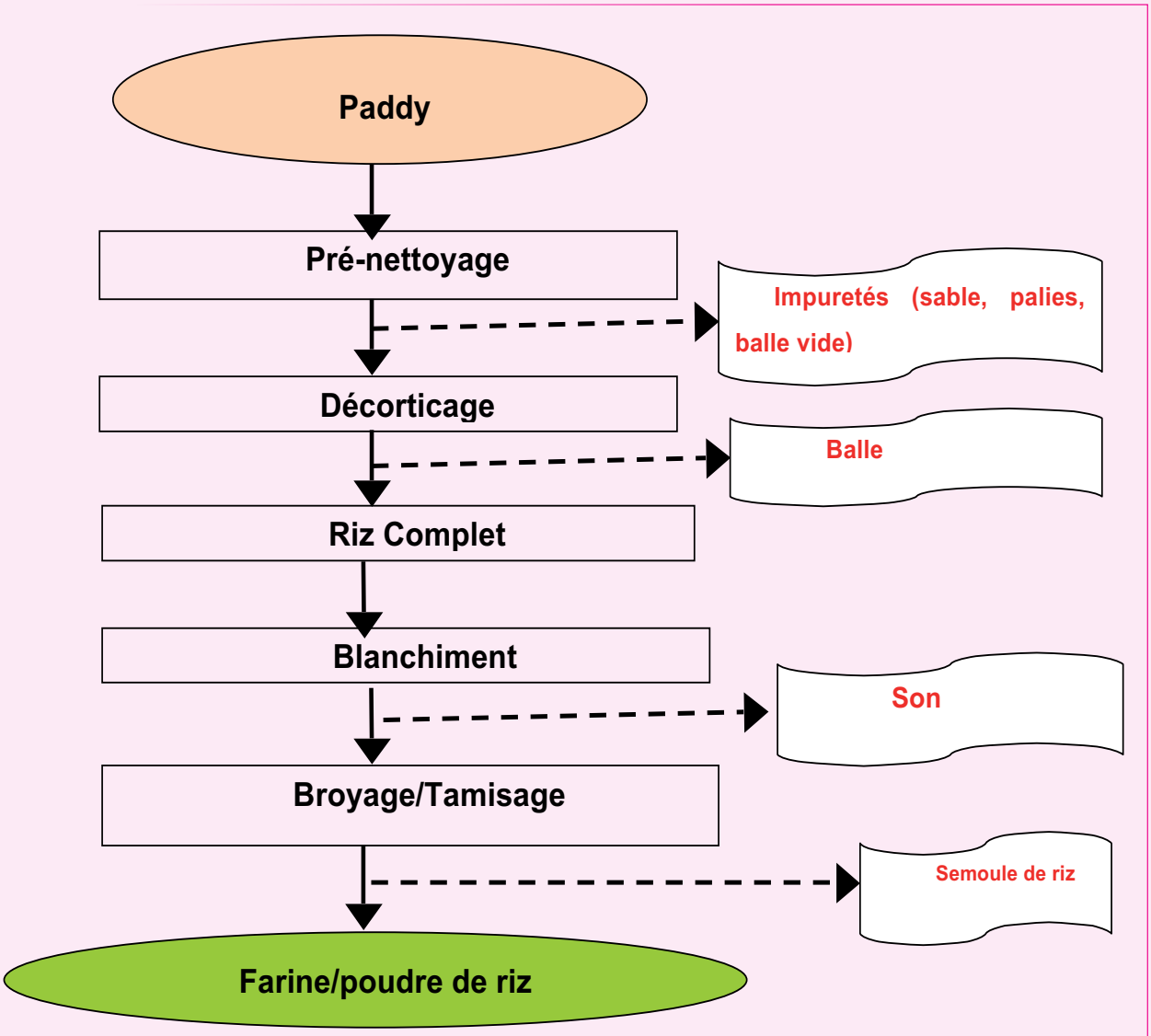

Schéma 10 : Etapes de l'opération de broyage du riz

4 Caracteristiques

Le Farine de riz constituée de fines particules et destinée au conditionnement ou consommation.

5 Précautions Majeures

- Nettoyer les matériels utilisés ;
- Utiliser les sacs propres ;

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE
DE L'OPERATION DE CONDITIONNEMENT DE RIZ

RIZ PADDY

Introduction

Le conditionnement est l'opération qui permet de protéger les denrées, par l'emploi d'une enveloppe ou d'un contenant en contact direct avec le produit dans le cas de l'emballage primaire ou en contact indirect avec le produit dans le cas des emballages secondaires, …

Le conditionnement doit impérativement respecter les caractéristiques principales de la marchandise à conditionner afin d'éviter toute interaction entre le produit et le contenant, et se conformer également aux normes requises. Ainsi, pour le choix du conditionnement, il va falloir prendre en compte les caractéristiques du produit : sa forme, ses quantités de base, les informations à mentionner sur son emballage. Le riz doit être emballé dans des récipients propres à préserver les qualités hygiéniques, nutritionnelles, technologiques et organoleptiques de ce produit alimentaire (Norme-codex-pour-le-riz ; CODEX STAN 198-1995).

1 Matières premières

- Paddy du riz ;
- Riz complet;
- Riz blanc calibré ;
- Farine de riz (blanc et marrons)

2 Matériels utilisés

- Balances et bascule ;
- Emballages portant des labels (Sacs en polyéthylène de 1 kg, 2 kg, 5kg; sacs en toile de jute de 25kg ou 50kg ;, sacs de jute 70kg ou 100kg) ;
- Machine et fils à coudre, Soude-sacs / Thermo soudeuse/couseuse de sac ;
- Humidimètre, bassins et sceaux.

3 Etapes Clés et Schéma

- Choisir les emballages appropriés (Sacs en polyéthylène de 1 kg, 2 kg, 5kg ou 25 kg) pour la farine de riz et riz décortiqués, sac de jute pour le paddy
- Emballer les produits ;
- Peser les produits emballés;
- Fermer les produits emballés (coudre, souder).

Les étapes clés de conditionnement des produits finis du riz sont schématisées ci-dessous.

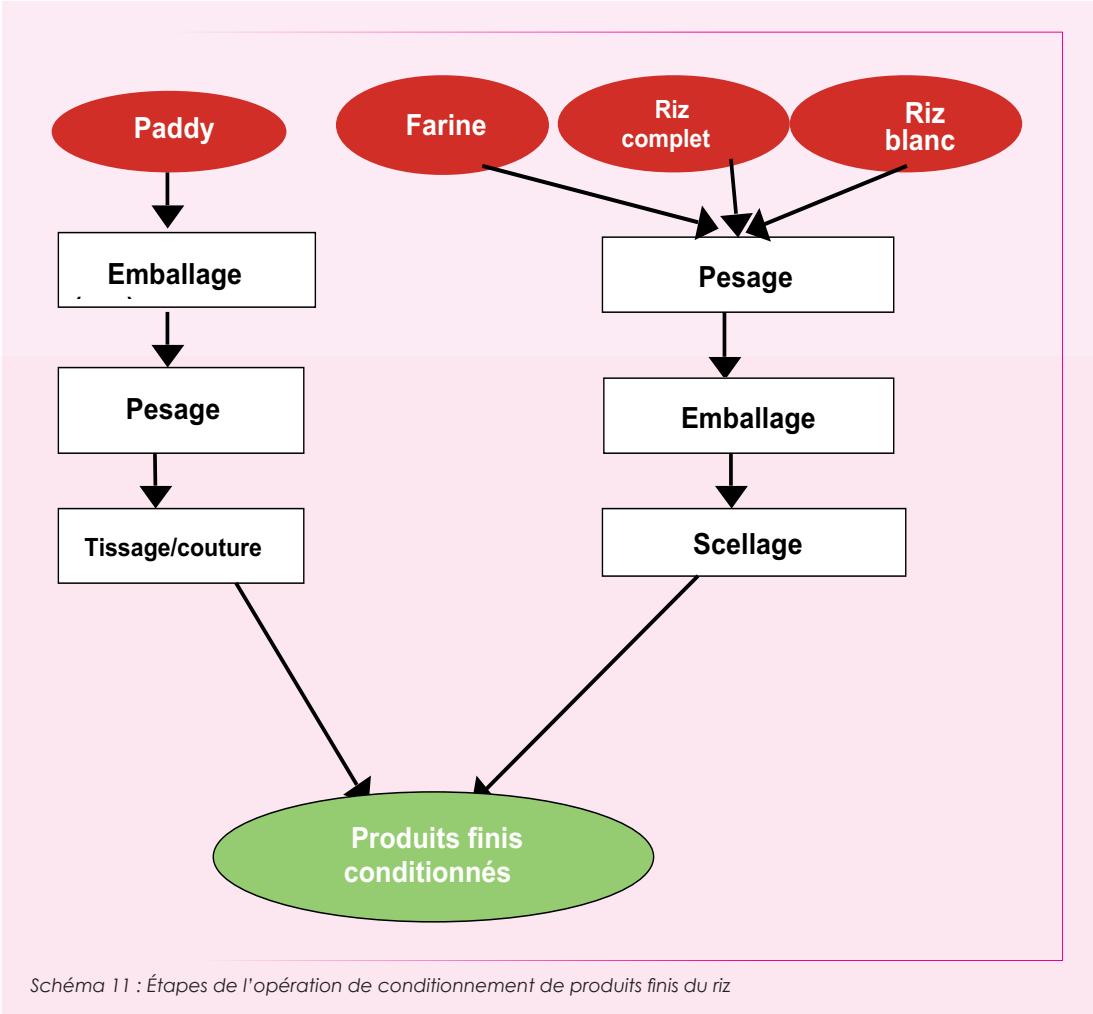

Schéma 11 : Étapes de l'opération de conditionnement de produits finis du riz

Photo 9 : Exemple du riz conditionné en 5kg

4 Caractéristiques des produits finis

Produits bien emballés dans des emballages appropriés et prêts pour l'étiquetage.

5 Précautions Majeures

- Les emballages utilisés doivent être de bonne qualité afin d'éviter la détérioration des produits ;
- Les produits conditionnés doivent être stockés dans un endroit sec et à l'abri des nuisibles et humidité. La durée de conservation varie selon la nature du produit (farine, brisure, poudre, grains, riz etuvé).

PRODUCT OF CAMEROON
Nouria
La passion du bon goût...
RIZ DU LOGONE YAGOUA
Nouria Long Grain
PRODUCT OF CAMEROON
Nouria
La passion du bon goût...
RIZ DU LOGONE YAGOUA
Nouria Long Grain

NDUP RICE
PROUDLY CAMEROONIAN!!!
N V D
U A
NATURAL WHITE RICE

Coopération
Cameroun-FIDA

IFAD
Investing in rural people

Minader
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Ministry of Agriculture and Rural Development

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DES FILIERES AGRICOLES PHASE II
COMMODITY VALUE CHAIN DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT PHASE II

PADFA II

FICHE TECHNIQUE

DE L'OPERATION DE L'ETIQUETAGE DES PRODUITS DE RIZ

RIZ PADDY

Introduction

L'étiquetage des denrées alimentaires est le premier moyen de communication entre le producteur et le vendeur de denrées alimentaires d'une part, l'acheteur et le consommateur d'autre part. Les normes et directives concernant l'étiquetage des denrées alimentaires selon le Codex Alimentarius doivent être appliquées par les producteurs ou fabricants.

1 Matières premières

Paddy, riz complet, riz blanc, des différents grades et farine de riz conditionnés.

2 Matériels utilisés

- Matériel informatique (lap top, imprimante et accessoires) ;
- L'étiquette concevoir sur auto collant et autre ; ou les sacs déjà libellés

3 Etapes Clés et Schéma

Les mentions suivantes sont souhaitables sur l'emballage:

- Dénomination des produits (nom, variété, origine);
- Logo du producteur / transformateur / vendeur
- Le prix du produit;
- Durée de vie des produits (année de la production et date d'expiration ;
- Caractéristiques physiques (poids, taux d'humidité, taux de brisures, Taux d'impuretés organiques, Taux d'impuretés inorganiques) ;
- Quelques mentions facultatives sur une étiquette alimentaire (Code barre ; Etiquetage nutritionnel ; Certains logos ; etc.)

4 Caractéristiques des produits

Les produits conditionnés sont étiquetés et prêts à être écoulés.

5 Précautions Majeures

- Les étiquettes doivent être collées à un endroit apparent de façon lisible et claire pour permettre un usage approprié du produit. Cette mention devient obligatoire si une confusion est possible ;
- L'étiquetage doit être loyal et précis et donc ne pas induire le consommateur en erreur (composition du produit, origine, etc.), c'est la traçabilité des produits ;
- L'étiquette doit être fixée de manière à ce qu'elle ne puisse se détacher de l'emballage ;