

*Performance De La Conservation De Fruits De Litchis
Décortiqués Et Dénoyautés Sous - Forme De Sirop Par Rapport
A La Conservation A L'anhydride Sulfureux
[Performance Of The Preservation Of Decorticated And Pitted
Lychee Fruits In Syrup Form Compared With Preservation In
Sulfur Dioxide]*

Hantaso RABENJARSON¹, Achille RAVONINJATOVO², Jean Luc RASOANAIVO³

¹Centre National de Recherche Industrielle et Technologique
Antananarivo, Madagascar
Email : rabenjarsonhantaso@yahoo.fr

²Centre National de Recherches Industrielle et Technologique
Antananarivo, Madagascar
Email : achillegc@yahoo.fr

³Centre National de Recherches Industrielle et Technologique
Antananarivo, Madagascar
Email : jeanlucnj@gmail.com



Résumé – La filière litchi est la principale source de devise pour Madagascar, les marchés Européens sont les principales destinations de leur exportation ; les réglementations de l'Union Européenne en matière phytosanitaire et sanitaire ont été élaborées pour l'exportation à l'anhydride sulfureux ; l'exportation de litchis à Madagascar présente 30% de fruits non conformes aux exigences des marchés européens comme de petits calibres, de couleur jaunâtre ou présentant des fissures et autres ; ils sont alors jetés et considérés comme déchets ; la valorisation de ces fruits de litchis est incontournable du fait de ses possibilités d'exploitation ; même si son mûrissement est de deux mois dans l'année, ses transformations apportent une valeur ajoutée à l'exportation ; ce qui a conduit à mener une étude sur la conservation de ces déchets sous forme de fruits dénoyautés et conservés au sirop ; leur exploitation représente une perspective d'avenir non seulement pour les exportateurs du dit fruit mais aussi pour tous les acteurs de la filière et consommateurs, aboutissant ainsi à de nouvelles dispositions du marché extérieur ; C'est une méthode naturelle et durable de conservation .

Mots clés – Litchi, Exportation ,Conservation, Déchets, Marché Européen, Valeur Ajoutée

Abstract – The lychee sector is the main source of foreign exchange for Madagascar, the European markets are the main destinations for their export; the regulations of the European Union in phytosanitary and sanitary matters have been drawn up for the export of sulfur dioxide; the export of lychee fruits to Madagascar causes 30% of fruits that do not comply with the requirements of European markets such as small sizes, yellowish in color or with cracks and others; they are then thrown away and considered as waste; the recovery of these lychee fruits is essential because of its possibilities to exploit; even if its ripening is two months in the year, its transformations bring added value to the export ; that's why we led to a study on the preservation of this waste in the form of pitted fruit conserved in syrup; their exploitation represents a prospect for the future not only for the exporters of the said fruit but also for all the actors of the sector and consumers , which lead to new provisions of the external market; It is a natural and sustainable method of preservation.

Keywords – Lychee, Export, Conservation, Waste, European Market, Added Value.

I. INTRODUCTION

La filière litchi est parmi la principale source de devise pour Madagascar. Les marchés Européens sont les principales destinations de leurs exportations. Pour satisfaire les exigences commerciales des acheteurs et les réglementations de l'Union Européenne en matière phytosanitaire et sanitaire, un procédé de conservation de litchis avant exportation a été élaboré par les exportateurs malgaches et accepté par tous les intervenants de la filière dans l'optique de se conformer aux exigences du marché Européen. Il s'agit de la conservation à l'anhydride sulfureux à 10ppm dans la chair et 250ppm dans la coque.[1]

Le Ministère du Commerce et d'Industrie de Madagascar a sorti qu'en 2019, Madagascar a exporté 18000 tonnes de fruits de litchis présentant 30% de fruits non conformes soit 5400tonnes de déchets encore exploitables [2]. Ils présentent l'avantage de mûrir durant les fêtes de fin d'année et leur exploitation représente une perspective pour l'avenir non seulement pour les exportateurs dudit fruit mais aussi pour tous les acteurs de la filière, bien que leur conservation s'effectue avec des produits chimiques importés et onéreux. Compte tenu de cette réalité, une étude sur la conservation de déchets de fruits de litchis au sirop a été menée pour exploiter ces déchets dans l'optique d'augmenter ainsi les devises pour Madagascar. Ce travail de recherche a été focalisé sur le procédé de conservation des fruits à exporter et sur les dits déchets qui peuvent encore être exportés.

Ainsi, avec ce procédé naturel, comment peut-on se conformer aux exigences du marché Européen ? Par rapport à la voie de conservation pratiquée et appliquée pour les fruits d'exportation, la conservation au sirop est-elle la voie la plus rentable, efficace et à moindre coût d'investissement ?

Quelle approche peut-on adopter pour optimiser le mode de conservation de fruits de Litchi en bocal sous forme de sirop ?

Le but de ce travail est de chercher la concentration minimale permettant respectivement de conserver les fruits du point de vue microbiologique, d'avoir des caractéristiques physiques répondant aux normes relatives à ce type de produit et d'avoir une bonne qualité organoleptique.

Dans ce cadre, les fruits dénoyautés et décortiqués ont été conservés dans des solutions sucrées. Le taux de sucre dans cette solution tend à augmenter le coût de production du produit fini. La pratique courante étant à 20% de sucre. Dans ce sens, il est nécessaire de mener des études plus pointues à travers les études sensorielles menées au niveau du laboratoire d'Analyse Sensorielle (LAS) du FOFIFA Ambatobe, Antananarivo.

Deux types de test Y ont été utilisés :

- Test discriminatif : ayant pour but de vérifier si par rapport à deux taux de sucre dans deux solutions différentes, une différence est perçue ou non par les consommateurs au niveau des fruits. Le test A-non A a été utilisé.
- Test hédonique : consistant à vérifier les niveaux d'appréciation par les consommateurs malgaches de quatre produits ayant suivi le même processus de fabrication mais à quatre concentrations de la solution de conservation. Le test d'acceptabilité utilisant des échelles de mesure a été utilisé.

II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

2.1. Matériels utilisés

2.1.1. Réfractomètre et balance de précision

Le réfractomètre mesure le taux de sucre dans le fruit à conserver tandis que la balance de précision à 0 001 donne la masse de sucre à conserver [3]. Les matières premières utilisées sont les déchets de fruits de litchis après exportation et jetés dans les déchèteries.



Figure 1 : Réfractomètre

2.1.2. Lieu des tests

Les tests ont été réalisés au sein du laboratoire d'analyse sensorielle (LAS) du FOFIFA à Ambatobe entre le 3 et le 6 Octobre 2022. Les sujets (ou participants), qui sont des consommateurs malgaches, ont participé aux tests lors d'une séance unique. La sélection des sujets n'a pas été basée sur aucun critère spécifique. Chaque séance durait environ 30 minutes.

2.2. Méthodes

La méthode adoptée consiste à passer à travers les deux phases suivantes :

- La production de sirop ;
- L'évaluation des sirops appelés ici : produits.

2.2.1. Première Phase : Processus de production de sirop

• Définition de sirop

Un sirop est une solution de sucre réducteur ayant une concentration d'environ 70 ou 80% selon l'ordonnance de la Direction de la Consommation et de l'Eau [4]. Il est également utilisé comme des substances hygroscopiques c'est-à-dire des matériaux qui retiennent l'humidité dans les aliments, empêchant ainsi l'apparition d'une texture dure et cassante après la cuisson. Le sirop améliore sa réaction avec le litchi ; le sucre utilisé est le saccharose. L'apport calorique du sirop de saccharose est de 0,7Kcal/g [3]

• Obtention de sirop

Le protocole d'obtention de sirop est décrit comme suit :

- 1litre d'eau est ajouté à 200g de saccharose et cuit à 95°C pendant 20-30mn ;
 - Le saccharose, en se dissolvant, passe dans la phase liquide, avant la saturation de la solution de saccharose, son introduction réduit la quantité d'eau nécessaire et régule la fluidité du sirop
- #### • Facteurs influençant la conservation de litchis :
- La température du sirop au-dessus de 100°C cristallise rapidement le sucre et brunit le sirop,
 - La mauvaise préparation des fruits de litchis [5] :
 - La concentration du sirop : au-dessus de 20% de sucre, les fruits subissent un surdosage ;
 - La conformité des fruits dans le bocal : le remplissage du bocal ne doit pas être à ras bord pour une fermeture hermétique.

• **Prétraitement des fruits :**

Etape1 : Les déchets de fruits provenant des exportateurs viennent d'être soufrés donc contiennent moins de pourriture ; ils sont lavés à l'eau courante pendant 10mn ; le déchoquage et dénoyautage sont rapides et s'effectuent à l'aide d'équipements appropriés comme les gants

Etape2 : Les pulpes sont ensuite lavées à l'eau ajoutée de sorbate de potassium à 2,5% du volume de pulpes pendant 5mn[6].

Etape3 : 23 à 26 pulpes de fruits blanchis sont disposés dans le bocal de capacité 500g selon la taille des pulpes ;

• **Conservation des fruits de litchis :**

- Le sirop de saccharose bouilli à 95°C pendant 20mn peut rester à température constante pendant 20-25mn,
- 57-60ml de sirop est versé dans le bocal avant de fermer et placer le bouchon en bas pour l'hermétisation.

La démarche expérimentale de conservation

Après avoir obtenu le sirop et effectué les analyses physico-chimiques et le prétraitement des litchis au laboratoire, il faut passer aux matières premières qui ont été recueillies dans les restes de fruits d'exportation (déchèteries) pour entamer le procédé de conservation proprement dit de fruits de litchi au sirop selon la figure 2.

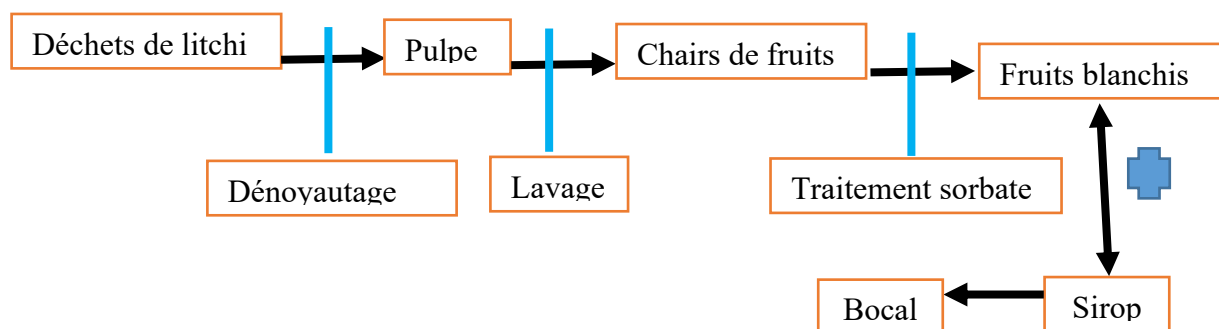


Figure 2 : Procédé de conservation de fruit de litchi au sirop

2.2.2. Deuxième Phase : Produits évalués

Les produits évalués sont répertoriés dans le Tableau 1. Les ordres de présentations des échantillons selon le mode monadique suivant :

- o pour le test A-non A : soit l'ordre AB soit l'ordre BA répartis de manière équivalente depuis le logiciel Fizz® (Biosystemes, Couternon) : 50% des sujets avec l'ordre AB et 50% avec l'ordre BA.
- o Pour le test d'acceptabilité : l'ordre carré latin de William a été utilisé pour répartir avec les mêmes nombres de fois les échantillons entre les sujets participants

Tableau 1: Liste des produits évalués

Nom produit	Conditionnement	Code Echantillon	
		Test A-non-A	Test d'acceptabilité
5%	Bocalenverre		638
10%	Bocalenverre		122
15%	Bocalenverre	542	751
20%	Bocalenverre	903	235

Les bocaux ont été gardés à température ambiante avant la dégustation par chaque sujet. Chaque pot a été préalablement codé de trois chiffres pour garder l'anonymat de chaque échantillon.



Photo 1 : Echantillon Bocal en verre avec sirop de fruits de litchis

2.2.2.1. Sujets

Les participants, dits sujets, sont au nombre de 110. Quelques données manquantes ont été répertoriées et n'ont pas pu être intégrées dans les traitements de données. Les caractéristiques des participants sont visibles dans le Tableau 2.

Tableau 2: Caractéristiques des participants

Caractéristique	Pourcentage (%)
Genre	
Homme	42,73
Femme	57,27
Age	
Moins de 18 ans	27,27
Entre 18 et 25 ans	33,64
Entre 26 et 35 ans	20
Entre 36 et 45 ans	15,45
Entre 46 et 60 ans	3,64
Plus de 60 ans	0

Les sujets sont des personnes enregistrées dans la base de données panel du laboratoire. Ils ont été indemnisés pour leur participation.

2.2.2.2. Déroulement de l'évaluation et questionnaire

Le questionnaire en version papier (Annexe 1), conçu depuis le logiciel Fizz® (Biosystemes, Couternon, France), a été rédigé en langue malgache. Il comporte trois feuilles. Le questionnaire comporte en même temps les questions sur le test discriminatif et le test hédonique

- Pour le test discriminatif, la première partie de la première feuille du questionnaire comporte une question consistant à comparer deux échantillons codés de trois chiffres à un échantillon témoin appelé « A ». L'échantillon A étant l'échantillon à

15%. Les deux autres sont soit le même échantillon que le A mais codé de trois chiffres, soit un échantillon 20% codé aussi de trois chiffres. La comparaison se faisait un par un pour chaque échantillon codé

➤ Pour le test hédonique, les feuilles numéro 1 (deuxième partie de la première feuille) à numéro 3 visait à évaluer les niveaux d'appréciation des échantillons (ou d'acceptabilité) sur 5 critères (global, visuel, arôme, goût et texture en bouche), avec utilisation d'échelle à 5 points allant de *pas du tout aimé* à *très aimé*

Les échantillons ont été évalués un à un. Entre deux échantillons, les sujets ont été invités à se rincer la bouche avec de l'eau minérale.

A la fin du questionnaire, chaque sujet a été questionné sur :

- ✓ leur intention d'achat de ce type de produit ou non lors de leurs achats quotidiens (oui/non)
- ✓ le prix estimé pour un bocal (inférieur à 6800ar, 6800ar, plus de 6800ar)
- ✓ leur genre (homme/femme)
- ✓ leur tranche d'âge (18 – 25 ans, 26-40 ans, 41 – 50 ans, 51 – 60 ans, plus de 60 ans)

2.2.2.3. Traitement de données

Les données ont été traitées de différentes manières :

- ✓ Des comparaisons des moyennes des scores d'appréciation ont été réalisées grâce aux Analyses de la Variance (ANOVA) ;
- ✓ Les pourcentages des réponses ont été également calculés.

Le logiciel Fizz® Acquisition (Biosystemes, Couternon) version 3.47 a été utilisé lors de la conception du questionnaire et l'acquisition des données. Le logiciel XLSTAT 2016 (Addinsoft, France) a permis de traiter les données.

III. RÉSULTATS

3.1. Etude discriminative entre le litchi de 15% et de 20%

Elle vise à détecter la présence ou l'absence de différence entre les deux produits par les sujets en leurs présentant simultanément trois échantillons dont deux sont identiques (l'échantillon A, l'échantillon 15% codé à trois chiffre qui est le même que l'échantillon A et l'échantillon 20% non A codé aussi de trois chiffres). Les résultats de cette étude est obtenu (voir tableau3) par des réponses oui ou non si l'échantillon 15% soit l'échantillon 20% est identique à celui de l'échantillon A.

Tableau 3: Résultats sur l'étude discriminative

bonnes réponses	134	
mauvaises réponses	85	
nombre total	219	
	oui	Non
15%	55	55
20%	30	79

- Dans les groupes où les sujets comparent l'échantillon A par le même échantillon que A c'est-à-dire l'échantillon 15% en premier, les réponses sont à 50% égaux.
- Dans les groupes où les sujets comparent l'échantillon A et le non A (20%) en premier, la plupart des consommateurs ont trouvé les bonnes réponses : 72,47% ont trouvé la différence.
- En tout, 61,19% des sujets ont trouvé les bonnes réponses.

Khi2	11,65
ddl	2
proba	6×10^{-4}
sign	

Les 2 produits 15% et 20% ont été perçus comme étant différents.

3.2. Traitement d'appréciations des consommateurs sur ANOVA

Les niveaux d'appréciation des quatre échantillons ont été interprétés grâce aux moyennes des scores d'appréciation selon les critères suivants : global, visuel, goût, texture en bouche (Figure 3).

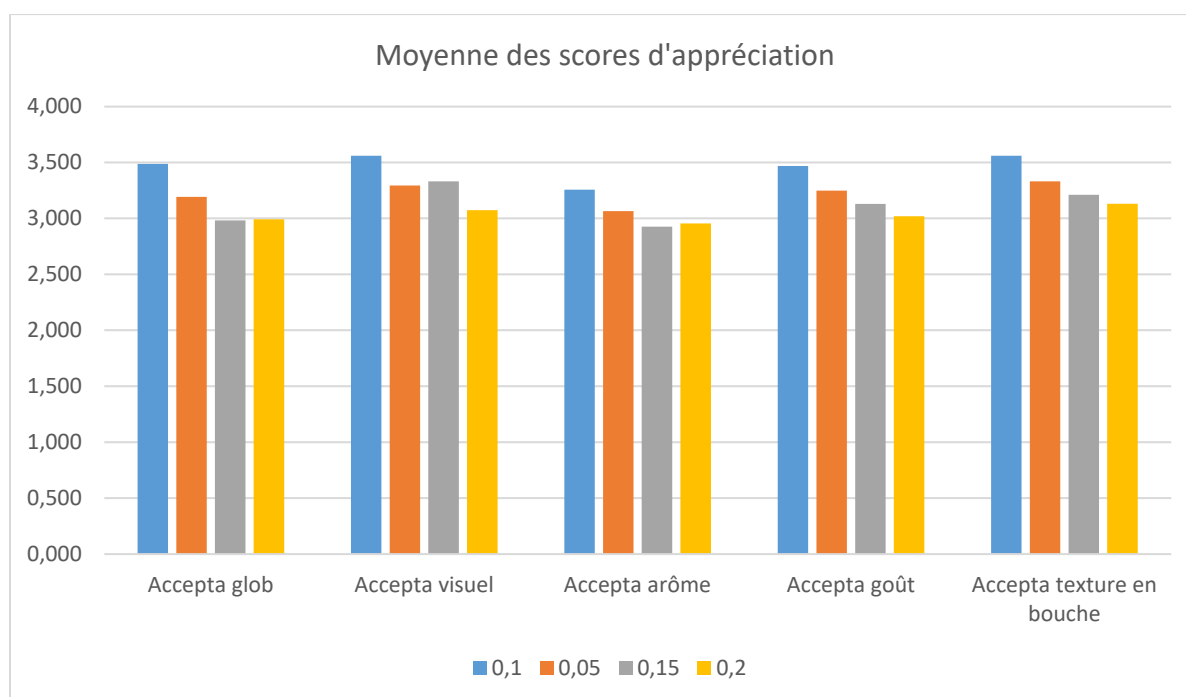


Figure 3: Moyenne des scores d'appréciation

D'après des tests t-Student, il existe un effet significatif pour les critères global et visuel. C'est le litchi 10% de taux de sucre qui est le plus aimé par les consommateurs par rapport aux autres par acceptabilité globale. C'est le litchi à 10% de taux de sucre qui est plus aimé ensuite le litchi à 15% de taux de sucre puis le 5% visuellement. Le 10% est plus aimé en terme d'arôme, le 15% et 20% ne passe pas. Mais en termes d'appréciation gustative le litchi à 10% tienne toujours le trait plus aimé ensuite le 5% par les consommateurs. L'appréciation texturale, aucune différence n'a été observée entre les quatre litchis en boîtes (Tableau 4). Si on interprète les valeurs des notes, généralement le litchi à 10% de taux de sucre est le plus aimé par les consommateurs par contre le litchi à 5% de taux de sucre ont été aussi évalués au niveau aimé.

Tableau 4: Moyennes des notes d'appréciation des quatre litchis en conserve

Acceptabilité					
Taux de sucre	globale	visuelle	Arôme	goût	Texture en bouche
0,1	3,486	3,56	3,257	3,468	3,56
0,05	3,193	3,294	3,064	3,248	3,33
0,15	2,982	3,33	2,927	3,128	3,211
0,2	2,992	3,073	2,954	3,018	3,131
Pr > F	0,014	0,027	0,233	0,096	0,079
Significatif	Oui	Oui	Non	Non	Non

3.3. Résultat sur l'intention d'achats

Il a été questionné sur chaque sujets : leurs intention d'achat après avoir vue le bocal du litchi conditionné quand ils effectueront leurs achats au quotidiens par un oui ou le non, voir tableau5 pour les résultats. Ensuite le prix estimé pour un bocal.

Tableau 5: Résultats sur l'intention d'achat du produit

EFFECTIF			%
Intention d'achats	oui	88	80
	non	22	20
	somme	110	
Prix estimé	inf. 6800ar	54	49
	6800ar	39	36
	sup. 6800ar	16	15
	somme	109	

Tous les 110 panels ont répondu la question sur leurs intentions d'achat, les intéressés s'élèvent à 80% et 20% ne sont pas intéressés par contre 49,5% des sujets recommandent le prix inférieur à 6800ar.



Photo 2 : Bocal rempli de sirop et de fruits de litchis

3.4. Traitements par khi-2 du genre

Il a été effectué une étude de liens entre l'acceptabilité globale et le genre par Khi-2 voir tableau 6 ci-après.

Tableau 6: étude de liens sur l'acceptabilité globale et le genre

		5%	10%	20%	
homme		25	30	21	99
femme		35	38	26	128
		60	68	47	227
Khi-deux	0,13				
ddl	3				
proba	0,988				
	Non sign				

Il en résulte qu'il n'y a pas de lien entre acceptation globale et genre (les hommes et les femmes aiment le litchi de la même manière)

IV. DISCUSSION

La conservation de fruits de litchi à l'exportation doit être conforme aux exigences de l'union Européenne suivante : taux d'anhydride sulfureux dans la coque : 250ppm, la pulpe : 10ppm, diamètre de litchi 30mm [7];

Cette étude a mis au point la valorisation des déchets de fruits de litchis consistant à :

- la conservation biologique des chairs de fruits de litchis qui dure 12 mois contrairement à l'anhydride sulfureux qui est de 45 jours
- La diminution des coûts d'exploitation de fruits de litchis à l'exportation

V. CONCLUSION

Cette étude sensorielle basée sur le litchi en bocal imbibé dans un sirop dont le taux de sucre est de 5%, 10%, 15% et 20% avait pour but en premier lieu de comparer deux produits 15% et 20% par le test A non A pour connaître s'il y a une différence entre les deux et en second lieu de comparer tous les produits en termes de préférence.

Dans la première partie pour l'étude discriminative, il a été conçu que les 2 produits 15% et 20% ont été perçus comme étant différents.

En termes d'appréciation, les échantillons à 10% ont été le plus aimés ensuite l'échantillon à 5% et les échantillons de 20% ont été le moins aimés.

Il est conseillé de bien garder la stabilité des caractéristiques organoleptiques du litchi préféré par les consommateurs surtout en termes gustatif d'après ces études réalisées.

Sur les quatre (4) expériences réalisées selon les taux de sucre de conservation à 5%,10%, 15% et 20%, les résultats avantageux sont :

- L'obtention d'une conservation de longue durée pour un taux de sucre à 10% ;
- L'utilisation de déchets de fruits a nécessité des traitements adéquats et simples ; des analyses physico-chimiques, microbiologiques, sensorielles et financières ont donné des résultats comparativement fiables ;
- Le produit biologique employé pour la conservation est à moindre coût et efficace par rapport à l'anhydride sulfureux ;

Trois grands avantages ont été enregistrés à travers cette étude notamment : sur le traitement des déchets de litchis, sur la conservation biologique et sur le plan économique :

- **Avantages des déchets de litchis** : A Madagascar, les déchets de fruits de litchis constituent près de 30% de la production annuelle, mûrissant vers début Novembre, leur exploitation ne dure que deux mois ; le coût des déchets est le cout de leur transport ;
- **Avantages de la conservation biologique** : Madagascar produit du sucre réducteur nécessaire à la conservation des déchets de fruits ; le coût du sucre est cinq fois inférieur au coût de soufre ; les matériels utilisés pour le traitement à la conservation sont simples. Au point de vue santé, l'utilisation de sucre épargne les maladies respiratoires causées par l'ingestion de soufre à longue durée.
- **Avantages économiques** : L'exportation de 1Tonne de déchets de fruits de litchis conservés au sirop de sucre coûte 6000\$ (5000Euros), pour un coût d'investissement de 800\$. Ce qui donne un énorme bénéfice à l'exploitation des déchets de litchis

REFERENCES

- [1] GSAC LITCHI GEL (2011) Version12 Guide d'Autocontrôle de la filière litchi 12-65p
- [2] AFNOR. (1987). Echantillonnage et contrôle agroalimentaire
- [3]Martine F1993 Transformer les fruits tropicaux, ed Paris GRET, CTA 220p
- [4] World Health Organization, (1978).“Methods of analysis of sewage sludge, soild wastes and compost”. International Reference Center for WastesDisposal, CH-8600, Dubendorf, Suisse.
- [5]FAVIER J-C et consorts (1993) Répertoire des aliments : Table de composition des fruits exotiques, fruitsdecueillette d'Afrique. Vol 3. INRA, TEC et DOC et ORSTOM. 76p
- [6]RAKOTONANDRASANA H., (2009). Etude des substances responsables du brunissement à la conservation du litchi. Mémoire de fin d'études,ESSA ,Université d'Antananarivo,100p
- [7] CODEX STAN 196-1995. Norme générale pour les litchis. 19p

Annexe 1: Questionnaire pour le sujet numéro 1

+ C.Q. 0062 N.O. 0000 | PAGE 000 | / 000 +

Fanandramana voankaso notehirizina anaty "bocal" no hoatao eto. Misara karazany roa ny fanandramana.

Tapany voalohany:

Misy voankaso miisa telo manoloana anao. Ny iray dia mitondra anarana hoe "A". Ny roa hafa kosa dia mitondra anarana tarehimarika. Lasao ho an'ny voankaso tsirairay isay mitondra tarehimarika raha toa ka mitovy (ENY) na tsy mitovy (TSIA) amin'ilay "A" isy io.

Tokony manakobana vava anelanelan'isy roa manaraka ireo.

909 Eny Tsia

842 Eny Tsia

Tapany faharoa:

Misy voankaso miisa efatra hafa hoandramanao manaraka eto. Tianay ho fantatra hoe sahala ny ahoana ny fitiavanao asy tsirairay avy. Marihina fa tsy misy valiny marina na diso fa valio arak'izay tena fahenoanao asy mihitsy.

1: Tena tsy tiana mihitsy; 2: tsy dia tiana loatra; 3: Tsy hay na tiana na tsy tiana; 4: Tiana ihany; 5: Tena tiana

Litchi voalohany:

122

Fitiavana @ ankapobeny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny endrika ivelany	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny fofony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny tsirony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny firafitra am-bava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5

Raha toa ka vitanao daholo ny famaliana ny tato anatin'ity pejy ity dia miangavy anao hanakobana vava @ rano asa fady alohan'ny fanandramana manaraka.

+ +

+ C.Q. 0062 N.O. 000: | PAGE 002 / 003 +

1: Tena tsy tiana mihitsy; 2: tsy dia tiana loatra; 3: Tsy hay na tiana na tsy tiana; 4: Tiana ihany; 5: Tena tiana

Litchi faharoa:

235

Fitiavana @ ankapobeny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny endrika ivelany	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny fofony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny tsirony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny firafitra am-bava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5

Raha toa ka vitanao ity fanandramana eo ambony ity sy famaliana ny fanontaniana dia miangavy anao hanakobana vava @ rano asafady alohan'ny fanandramana manaraka.

Litchi fahatelo:

638

Fitiavana @ ankapobeny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny endrika ivelany	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny fofony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny tsirony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny firafitra am-bava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5

Raha toa ka vitanao ity fanandramana eo ambony ity sy famaliana ny fanontaniana dia miangavy anao hanakobana vava @ rano asafady alohan'ny fanandramana manaraka.

+

+

+ C.Q. 0062 N.O. 0000 | PAGE 003 / 003 +

1: Tena tsy tiana mihitsy; 2: tsy dia tiana loatra; 3: Tsy hay na tiana na tsy tiana; 4: Tiana ihany; 5: Tena tiana
Litchi fahaefatra:

751

Fitiavana @ ankapobeny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny endrika ivelany	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny fofony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny tsirony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
Fitiavana ny firafitra am-bava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5

Rehefa vitanao ny famaliana eo ambony dia miangavy anao hanindry ny kobotra.
Fanontaniana fanampiny:
 1/Ny Litchi mantey dia voankazo tsy misy mandava-taona. Voatery ho tehirizina toy anaty "bocal" isy ireo raha tiana hisy mandavan-taona. Raha toa ka hohitanao any an-tsena io vokatra io (anatin'ny "bocal" toy io) dia mahaliana anao ve ny hividy azy io? (tsy ase sokafana tompeko ny "bocal").

Eny Tsia

2/ Raha toa ka sahala io amin'ny bocal io no eny an-tsena, dia raha ianao tekony hohatrinona ny vidiny?
 Iatsaky ny 6800 ariary
 6800 ariary
 Mihoatra ny 6800 ariary

3/ Ianao dia:
 Lehilahy
 Vehivavy

4/ Ny taonanao:
 18 - 25 taona
 26 - 40 taona
 41 - 50 taona
 51 - 60 taona
 mihoatra ny 60 taona

Misaotra anao t@ fandraisana anjara

+ C.Q. 0062 N.O. 0000 | PAGE 003 / 003 +