

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République algérienne démocratique et populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
Université 20 Août 1955-Skikda
كلية العلوم



Faculté des Sciences

قسم العلوم الفلاحية

Département d'Agronomie

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Agronomie

Spécialité : systèmes de production agro-écologiques

*Essai de multiplication végétative du
goyavier en vue de production des
plants*

Présenté par : Mlle ZighedMoufida .

Mlle Bouselsalsamarsouhir .

Mme Beria kaoutar .

Membres du jury :

-Mr BelaidiAbdelouaheb (MAA) Président

-Mme Hamrakrouha Saida (MAA) Examineur

-Mr Fougou Ammar (MCA) Encadreur

Année Universitaire 2021/2022



Remerciements

Nous tenons à remercier en premier lieu et avant tout

ALLAH

*Le toute puissant, qui nous a donné de la force et de la patience d'accomplir
notre travail dans des meilleures conditions.*

*Nous commençons également **Mr.FOUFOU Ammar** pour son soutien et sa
disponibilité Grace à ses orientations et sa présence que ce travail a vu le
jour. **Les membres de jury :***

*Mr BelaidiAbdelouaheb , Mme Hamrakrouha Saida .Pour avoir accepté
d'examiner ce travail.*

*Nos remerciements également MrBousboula «:Institut Technique De
L'arboriculture Fruitiere Et De La Vigne Ferme De Démonstration d'Emjez
Edchich Skikda »*

*En fin, mes remerciements sont adressés à tous ceux qui ont contribué de près
ou de loin pour la réalisation de mémoire.*



Dédicaces

Tout d'abord je remercie, Allah, qui m'a donnée la force et le courage pour réaliser ce travail et terminer mes études .

a ma chère mère « Hafida » qui a été à mes Cotes à chaque pas, que Dieu la protège et prolonge Sa vie.

A Celui qui ma soutenu dans la vie, qui ma incilqué lèamour de la sience et de l'apprentissage et ma soutenu dans mes etudes et dans ma vie, Mon père « Chaabane » est la chose la plus précieuse que j'ai dans cette vie . je prie Dieu de prolonger ta vie et te protèger Pour moi je t'aime mon père.

Ames sœurs et frères, mon soutien dans la vie karima, dounia, Bilal, Mohamed, souhila et surtout youssra, louna.

Aux pooussins de la famille ,Alaa Arahman, israa, miral , mohamed, ahmed, « Hamza que dieu lui fasse miséricorde»

A celui qui occupe une place dans mon cœur, je t'aime.

Moufida



Dédicaces

Je remercie dieu Tout-Puissant qui m'a aidé et a terminé mes études À mon cher père Makhlouf et à ma chère mère louiza, tous les remerciements et appréciations pour leurs sacrifices, encouragements et soutien pour moi dans ma carrière universitaire, que dieu les protège de tout mal et prolonge leur vie.

Et à ma sœur Fatima, mes frères Hamza, Sadik, Aissa, Ouday, en particulier mon frère Hamza, qui m'a soutenu après ma mère et mon père, je remercie tous ceus qui m'ont soutenu et encouragé.

Samar Souhir



Dédicace

Je remercie Allah, qui m'a donnée la force et le courage pour réaliser ce travail et terminer les études.

Je didie ce modeste mémoire, fruit de très longues années de travail à toutes les personnes qui m'ont aidé de prés ou de l'on plus particulièrement.

A mon père BERIA HOSSIN notre gratitude et m'ont été d'un soutien extraordinaire.

Ala fleur de ma vie chère mère FEDJI FELLA qui a sacrifié les plus belles années de sa vie pour moi avoir grandir et réussir et qui à toujours été ma source de tendresse quoi je face je ne je ne je pour nere ce te as fa te moi, si je suis arrivée là c'est bien grâce à voué qui diên vous donne longue vie et vous protège pour moi:

Amés adorables freres: Yahya Abed El bassit et selsabil, et mon mari Imad Zerqui et à ma fille Maryem El Batoul.

Kaouther

Sommaire :

Remerciement.....	
Liste des figures.....	
Liste des tableaux.....	

Introduction.....	1
1. Problématique.....	2
2. Questionnement.....	2
3. Objectif.....	3

Première partie : Approche bibliographique

Chapitre 1: Multiplication végétative

1- Diffinition de multiplication végétative.....	6
2- Caractéristiques de multiplication végétative.....	6
3- Les modalités de multiplication végétative.....	7
3-1- Multiplication végétative naturel.....	7
3-2- Multiplication végétative artificielle.....	7
3-2-1- Bouturage.....	7
3-2-1-1- Définition de bouturage.....	7
3-2-1-2- Période de bouturage.....	7
3-2-1-3- Physiologie du bouturage.....	8
3-2-1-4- Les différents technique des bouturages.....	8
3-2-1-5- Les avantages des bouturages.....	9
3-2-1-6- Les inconvénients du bouturage.....	9

3-2-2- Macrotagage.....	9
3-2-2-1- Définition de macrotagage.....	9
3-2-2-2- Les différents technique des macrotagages.....	9
3-2-2-3- Les avantages des macrotagages.....	10
3-2-2-4- Les inconvénients de macrotagage.....	10
3-2-3- Le greffage	10
3-2-3-1- Définition de greffage.....	10
3-2-3-2- Les modes des greffages.....	10
3-2-3-3- Les avantages des greffages	11
3-2-3-4- Les inconvénients des greffages	11
3-2-4- La division.....	11
3-2-4-1- Définition de division.....	11
4- Les avantages et les inconvénients de multiplication végétative.....	12
4-1- les avantages de multiplication végétative	12
4-2- les inconvénients de multiplication végétative	12

Chapitre 2: Connaissance du Gouyavier

1- Définition du Goyavie.....	14
2- L'origine du Goyavie.....	14
3- Phénologie du Goyavie.....	15
4- Déffirents types du Gouyavier.....	16
4-1- Gouyavier baladi.....	15
4-2- Gouyavier Pyramide.....	16
4-3-GouyavierMaamoura	16

4-4- Gouyavier Végétalien.....	17
4-5- Gouyavier Lucknow.....	17
4-6- Gouyavier Savidan.....	17
4-7- Gouyavier D'hiver	18
5- Conditions de croissance du Goyavie.....	18
5-1- Climat propié	18
5-2- Sol appropriée.....	18
5-3- Besoins en eau.....	18
5-4- Son besoin d'engrais	19
6- Les ravageurs qui affectent la croissance du Goyavie.....	19
6-1- les maladies fongiques	19
6-1-1- les tâche foliaires	19
6-1-2- Pourriture noire lancer	19
6-2- Les insectes	20
6-2-1- Cochenilles.....	20
6-2-2- Les mouches des fruits	21
6-2-3- Icarus	21
7- Méthodes de multiplication du Gouyavier.....	22
7-1- Multiplication sexuée	22
7-2- Multiplication végétative	22
7-2-1- Vaccination	22
7-2-2- Inscription	23
7-2-3- Esprit barman	23

7-2-4- Esprit racine	23
8- Les avantages pour la santé de manger du gouyavier.....	23
8-1- Renforcement du système immunitaire	23
8-2- Protection contre le cancer	23
8-3-Réduire l'apparence des rides	24
8-4- Régulation de la tension artérielle et maintien de la santé cardiaque	24
8-5- Réguler le taux de cholestérol dans le sang	24
8-6- Améliore la santé digestive	24
9- L'importance économique des gouyavier.....	24

Deuxième partie: Matériel et méthode

Chapitre 3 : matériel et méthode

1- Lieu de stage.....	27
2- Matériel	27
3- Méthode	30
3-1- propagation des graines	30
3-2- Extraction des graines	30
3-2- Stade de semis	31

Chapitre 4 :Résultats et discussion

1- Observations	37
1-1- Observation obtenu après 15 jours.....	37
1-2- Observation après moins.....	37
1-3- observation après 2 moins.....	37

2- Résultat	37
3- Discussion	37
GénéralConclusion.....	39
Référence.....	42
Résumé.....	44

Liste des figure

Titre des figures	Page
Figure N° 1 : Bouturage.	07
Figure N°2 : Macrotage .	09
Figure N° 3 : Gréffage .	10
Figure N° 4: Division .	11
Figure N°5 : Goyavier dans le jardin botanique de l'université de skikdda .	14
Figure N° 6: Fruits deGoyavier .	14
Figure N°7 :Une carte représentant la répartition géographique du gouavier dans le monde	15
Figure N°8 : Gouyavier pyramide.	16
Figure N°9 :Gouyavier Maamoura .	16
Figure N°10 : Gouyavier luchnouw .	17
Figure N° 11: Gouyavier savidan .	17
Figure N° 12: Gouyavier d'hiver .	18
Figure N°13 :les taches foliaires.	19
Figure N°14:Pourriture moire du lancer.	20
Figure N°15:Cochenilles.	20
Figure N°16:Les mouches des fruits.	21
Figure N°17:Icarus (araignée rouge).	21
Figure N°18:Institut Technique De L'arboriculture Fruitiere Et De La Vigne Ferme De Démonstration d'Emjez Edchich Skikda	27
Figure N°19: Pelle.	27
FigureN°20:Arosoir.	28
Figure N°21:Tamis agricole.	28
Figure N°22:Des caissette.	28
Figure N°23:Graine des gouyavier.	29
Figure N°24:Tourbé comme substrat.	29
Figure N°25:Gouyavier.	30
Figure N°26:Des graines du gouyavier.	30
Figure N°27:Sol.	31
Figure N°28:L'humus.	31

Figure N°29:Sable.	31
Figure N°30:Substrat	32
Figure N°31:Tamisons le substret.	32
Figure N°32:Preparation des caissettes.	32
Figure N°33:Laserre.	33
Figure N°34:Semé les graines.	33
Figure N°35:Légère couche de substrat.	34
Figure N°36:Aspergé le sol d'eau.	34

Liste des tableaux

Titre de tableau	Page
Tableau 01: Un tableau représentant les traveaux sur les graines de gouyavier du 14 Mars 2022 au 11Mai 2022.	35

Introduction

Introduction

Les cultures fruitières sont réparties dans le monde en fonction des aires géographiques et des conditions climatiques. Les arbres fruitiers exotiques constituent une catégorie très importante de point de vue économique et commerciale.

La France coloniale a effectué des recherches dans le domaine de la multiplication de ces espèces dans des centres de recherche et instituts qui ont été créés dans les quatre coins de l'Algérie afin de cerner les capacités d'adaptation de ces espèces de grande valeur marchande avec les étages bioclimatiques algériens.

L'école d'agriculture de Skikda en fait partie, de par le climat qui caractérise la région, les vallées et les terres fertiles qui peuvent être un terrain favorable à ces cultures.

La plantation d'arbres fruitiers, en particulier exotiques, présente de nombreux avantages, notamment la fourniture de fruits aux consommateurs avec une production locale diversifiée et l'établissement d'une culture de plantation d'arbres fruitiers avec des fruits propres à la consommation humaine. Les fruits doivent être consommés car ils ont de grands avantages pour la santé. (Ahmed AL Kaabi, 09/16/2021)

Les fruits exotiques ont une grande valeur économique et commerciale tels que le goyavier sur les marchés mondiaux, il permet de fournir des capitaux en devises étrangères, ce qui contribue à accroître l'économie du pays, car ses fruits entrent dans la nutrition humaine, les industries alimentaires et la création d'emplois dans ce secteur.

Le goyavier est un arbre à feuilles persistantes, originaire de la région tropicale d'Amérique, s'étendant du Mexique au Pérou, et s'est récemment déplacé vers de nombreuses régions tropicales et subtropicales, et s'est répandu dans le monde arabe comme l'Égypte et l'Arabie saoudite.

C'est un arbre exotique sous les tropiques avec une grande valeur économique et une haute valeur nutritionnelle. L'Algérie importe des fruits rares de l'étranger, ce qui lui coûte des sommes importantes en devises étrangères, ce qui peut provoquer un déséquilibre dans la balance commerciale nationale. Les goyaviers poussent dans les climats tempérés, car les températures élevées ou basses peuvent nuire à l'arbre.

introduction

La présence de gouvayier dans le jardin botanique de l'Université de Skikda, qui est situé sur la côte algérienne du côté est, nous assure que le gouvayier pousse dans des Zones au climat tempéré, froid en hiver et chaud en été. Nous avons choisi la goyaveir comme sorte de fruit, car elle a montré un grand potentiel dans le jardin Botanique de l'Université de Skikda.

1- Problématique

La multiplication végétative est une reproduction naturelle sans intervention humaine et est connue sous le nom de reproduction asexuée. Elle est réalisée par l'un des organes du système végétatif de la plante, comme la tige, les feuille ou les racines. La plante porte généralement les mêmes caractéristiques que la plante mère.

La multiplication végétative est une méthode essentielle pour la propagation de nombreuses excellentes souches végétatives, que les humains souhaitent préserver. La multiplication des arbres fruitiers vise à obtenir des fruits de meilleurs qualité.

Dans ce travail, nous allons tester la multiplication végétative du gouvayier, dans une serre en plastique au niveau de la station ITAFV à Emjez edchiche.

Afin d'atteindre notre objectif, qui est d'obtenir des bénéfices et la qualité du produit en termes de quantité et de qualité, nous pensons qu'il convient de suivre la méthode de multiplication végétative par graines, car la culture se fait sous serre en plastique pour la croissance rapide de graines et les conditions propices de leur développement. Cette méthode est simple et peu coûteuse.

2- Questionnement

L'Algérie peut-elle entamer une nouvelle politique de production de fruits exotiques comme la gouvayier, car elle a une haute valeur nutritionnelle, sanitaire et économique, dans des zones à sol biologique climatique valable et favorable?

Peut-on créer des verger models pour vulgariser la culture du gouvayier dans le littorale de Skikda afin de montrer que cette culture s'adapte parfaitement avec les conditions agro-climatiques de Skikda?

Quelles sont les méthodes de multiplication les plus fiables et les plus faciles pour faire de la multiplication?

introduction

Sachant que le gouyavier se multiplie couramment par deux méthodes à savoir :

Le premier type : la reproduction sexuée que nous allons traiter dans notre travail de mémoire.

La deuxième type : la reproduction asexuée végétative

Exemple : bouturage , greffage, macrotage et division .

3- Objectif :

L'objectif de notre travail consiste à cerner la validité de l'expérience de multiplication sexuée (par graine) chez le Gouyavier

Etudier la perspective de se lancer dans la production des plants en vue de créer des plantations modèles du gouyavier et vulgariser la culture de cette espèce .

Première partie :
Approche bibliographique

Chapitre 1:

Multiplication végétative

Chapitre 1: multiplication végétative

1- Définir la multiplication végétative :

C'est ce qu'on appelle la reproduction asexuée et elle est différente de la reproduction sexuée , qui se produit grâce à un système reproducteur sexuel spécial présent en elle ,la reproduction asexuée se déroule d'une manière différente et rapide de la reproduction sexuée ,car elle se contente de la présence de partie de de la plante mère , à travers lesquelles elle grandit et devient une plante complète semblable à la plante mère .nous prélevons des parties de la plante mère à partir des graines ,des racines ,des tiges ou par culture de tissus .(TasnimEl-fakih , 07/03/2021) .

2- Caractéristique de la multiplication végétative :

La multiplication végétative est un phénomène naturel , ces processus rencontrés principalement chez les plantes herbacées et ligneuses (arbres et arbustes) mettent la plupart du temps en jeu des modification structurelles de la tige, les racines et autres organes souterraines peuvent également contribuer à la multiplication végétative , et chez certaines plantes comme les succulentes meme les feuille sont utilisée .

Au sens le plus large, tous les végétaux sont clonaux,si bien que la vision des plantes comme un individu est remise en cause . Dufait de la spécialisation tardive de leurs cellules (totipotence) et de leur organisation modulaire ,où chaque module comprend des tissus somatiques et méristématique,toutes les plantes peuvent être régénérées à partir de l'une de leur partie . par provocation ,il est tentant de dire que tous les organismes végétaux sont clonaire .

On peut considérer la multiplication végétative comme fixatrice , pour les individus de la descendance , des caractéristiques acquises par un organisme au cours des vicissitudes de la reproduction sexuée . En effet , les processus mis en œuvre permettent, sauf cas exceptionnels , la permanence du stock génotypique dans une population issue d'un individu de patrimoine héréditaire donné .(Site web)

3-Les Modalités de la multiplication végétative :

3-1-Multiplication végétative naturelle

Certains végétaux se multiplient naturellement sans passer par la reproduction sexuée.

UN nouvel individu se forme à partir d'un organe de la plante "mère" (BESMA, 2017).

-Les drageons.

-Les tubercules.

-Les bulbilles.

-Les bulbes.

3-2-La multiplication végétative artificielle :

La multiplication végétative artificielle est assuré par L'homme.

3-2-1- Bouturage

3-2-1-1-Définition de bouturage :

IL consiste à reconstituer un nouveau sujet à partir d'un fragment végétal prélené sur une Plante dite "mère" .Placé dans des conditions spécifiques , ce fragment va former des racines dans un premier temps puis un nouvel individu . On parle de multiplication végétative qui garantit la reproduction des plantes à l'identique (LEPAGE R.et RETOURNARD D.,2000).

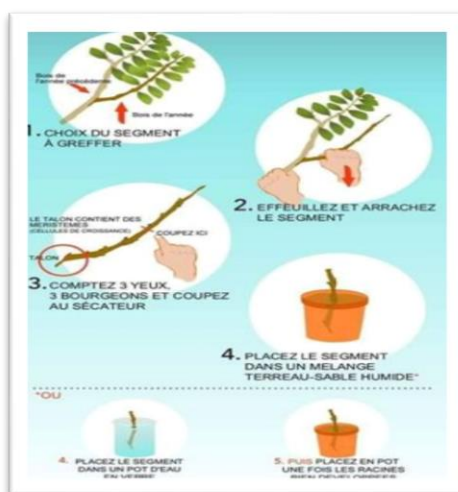


Figure N° 1 : Bouturage

3-2-1-2-Période de bouturage

- Mai - juin pour les boutures herbacées.
- Juillet pour les boutures semi-aoûtées.
- Août – septembre pour les boutures aoûtées.
- Novembre pour les boutures de bois sec (Villa Verde ,2017).

3-2-1-3- La physiologie du bouturage :

La phase critique de ce mode de multiplication est la période pendant laquelle la plante n'appas encore émis ses racines : la future plante vit alors sur ses propres réserves , et il est important qu'elle tienne le coup "le temps que les nouvelles racines puissent enfin l'alimenter . Il est donc tout à fait normal de ne constater aucune végétation sur le bouturage pendant la période d'enracinement . Tant que le bouturage reste immuable c'est bon signe :

L'enracinement est en train de se produire . Mais deux choses sont à éviter à tout prix : la fanaison et les pourritures (hadd62,2014).C'est à la partie inférieure de la bouture,là où les vaisseaux du liber qui transportent la sève élaborée terminent leur chemin, que se produit le plus facilement l'enracinement. c'est la concentration de cette sève qui va produire l'émission des racines. Pour les boutures réalisées pendant la période d'arrêt de végétation, il ne s'agit pas de sève élaborée, mais d'un ensemble de substances rhizogène qui facilitent l'émission des racines. Tout commence par la formation d'une cal cicatricielle au niveau de la plaie de coupe , puis se poursuit par l'émission lente de petites excroissances qui vont devenir des racines (hadd 62, 2014).

3-2-1-4- Les différentes techniques des bouturages:

Certaines plantes peuvent être bouturées de diverses manières,d'autres seront plus difficiles à bouturer donc, nous avons plusieurs méthodes différentes pour des bouturades (Verheij,2005).

- Le bouturage de tige.
- Le bouturage à talon.
- Le bouturage dans l'eau.
- Le bouturage de racines.

3-2-1-5-Les avantages des bouturages:

Méthode facile à appliquer qui permet de multiplier rapidement la plante. Le plant obtenu est identique au pied mère avec une mise à fruit rapide (Hamida Amira,2005).

3-2-1-6-Les inconvénients des bouturages:

Le plant bouturé aura un système racinaire superficiel et sera alors peu résistant au vent.

Ce mode de multiplication est donc réservé aux espèces à faible développement. Le plant marcotté ne sera pas résistant aux maladies (notamment la tristeza pour les agrumes) (Hamida Amira,2005).

3-2-2-Marcottage:**3-2-2-1-Définition de marcottage:**

Le marcottage est une technique de multiplication particulièrement adaptée aux plantes grimpantes ou aux arbustes ligneux qu'il est difficile de multiplier par bouturage. Cette méthode permet d'obtenir des plantes identiques au pied mère, de manière rapide et aisée (poupin eau, 2012).

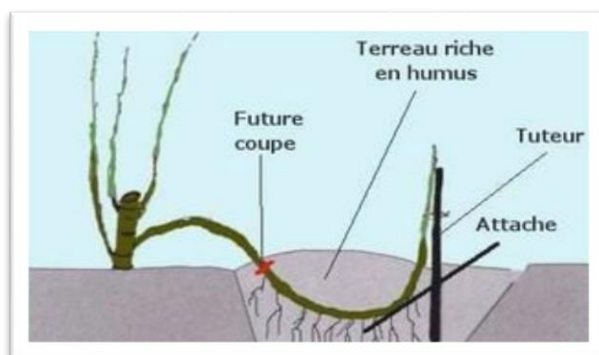


Figure N°2 : Marcottage

3-2-2-2-Les différentes techniques de marcottage:

- Marcottage par couchage.
- Le marcottage en serpenteaux.
- Le marcottage aérien.
- Le marcottage en cépée.

3-2-2-3. Les Avantages de marcottages:

Méthode facile qui permet de multiplier rapidement la plante. Plant obtenu est identique au pied mère avec une mise à fruit rapide (Verheij, Multiplier et planter des arbres, 2005).

3-2-2-4. Les Inconvénients de marcottage:

Le plant marcotté aura un système racinaire superficiel et sera alors peu résistant au vent, Le plant marcotté ne sera pas résistant aux maladies (notamment la tristeza pour les agrumens) (Leroux, 2014).

3 -2 -3. Le greffage**3-2-3-1- définition de greffage :**

Ce mode de multiplication végétative artificiel et également très ancien (Antiquité). Il s'appuie sur une compatibilité des métabolismes (secondaires en particulier) du greffon et du porte greffe . Dans le cas d'une hétérogrefe (végétaux d'espèces différentes), l'individu nouvellement créé est une chimère dont le comportement et les réactions au milieu sont différents de ceux des deux partenaires de la greffe . Le greffage ne constitue pas toujours une méthode de multiplication végétative mais est souvent utilisée seulement pour améliorer un rendement de production

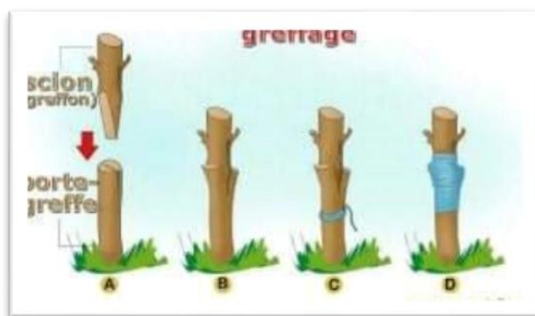


Figure N° 3 : Greffage .

3-2-3-2 Les modes greffages :

- Le geffage par écusson.
- Le greffage par approche .
- Le greffage en pont.
- Le greffage en fente simple .
- Le greffage en couronne .
- La greffe sous écorce ou greffe en coulée .

- La greffe de côté oblique .
- La greffe latérale en incrustation .
- La greffe de côté sur branche secondaire .

3-2-3-3- Les avantages des greffages :

Le plant obtenu est identique au pied mère avec une mise à fruit rapide .Le système racinaire est profond car il dispose d'un pivot central . Le choix du bon porte –greffe permet de sélectionner des plantes en fonction du type de sol , des maladies présentes .On peut aussi choisir un porte- greffe pour sa vigueur ou un effet nanifiant (Roland,2017).

3-2-3-4- Les inconvénients des greffages :

Le greffage demande plus de savoir –faire et plus de temps car il faut attendre que les porte – greffe soient à bon taille (6 à12 mois pour les agrumes selon la variété)(GPL,2018).

3-2-4 La division

3-2-4-1 Définition :

La division est une technique de multiplication végétative des plantes ,qui consiste à séparer une grosse touffe ,bien ramifiée , en plusieurs éclats portant chacun une ou plusieurs tiges ou des rosettes de feuilles, de préférence munies de racine.La jeune plante remet à croître rapidement une fois rempotée et l'on obtient ,dans un laps de temps court , de beaux sujets, plus développés que ceux propagés par semis ou bouturage .L'idéal consiste à pratiquer la division à la fin de l'hiver ou début du printemps , lorsque les plantes reprennent une croissance vigoureuse (faveux.1,2015). ((Boulahdid Rania.Boukelia Hauda .2021



Figure N° 4: Division

4-Avantages et inconvénients de la multiplication végétative

4-1-Les avantages de multiplication végétative:

-La multiplication végétative donne une nouvelle plante en peu de temps ,Produit une plante similaire aux caractéristiques des intentions de la mère .

-Il est utilisé dans les cas où le producteur n'a pas de graines .

-Grâce à la multiplication végétative, il est possible de s'assurer que les traits souhaités sont obtenus dans la plante.

-Cette méthode est plus fiable que la plantation de graines pour obtenir une production agricole.

4-2- Les inconvénients de multiplication végétative :

- Ce type ne donne pas la possibilité de diversité et de développement dans l'agriculture .

- S'appuyer fortement sur se type de reproduction entraîne de dommages à long terme pour la plante.

- La multiplication végétative nécessite beaucoup de soin et d'attention en cas de croissance excessive autour de la plante mère ,ce qui l'affecte négativement. Tasnim E-fakih (07/03/2021)

Chapitre 2 :

Connaissance de la plante du Gouyavier

Chapitre 2 : Connaissance de la plante du Gouyavier

1) Définition du Gouyavier (*Psidium Gouyavier*)

La gouyavier est l'un des types de fruits qui ont une très grande importance économique et est scientifiquement classée sous le nom de la famille asiatique. Elle peut être considérée comme l'un des fruits qui se caractérise par une très grande valeur nutritionnelle et a une très grande valeur économique. , en plus de cela, il est mentionné que les gouyaviers ne sont pas très capables de résister au vent, donc l'agriculteur doit être plus prudent avec les arbres et ensuite mettre des brise-vent autour d'eux, C'est l'un des arbres à croissance très rapide. (Hanaa etewidjri 1 février 2021)



Figure N° 5: Gouyavier dans le jardin **Figure N° 6: Fruits deGouyavier. botanique de l'université de skikda .**

(Alkadri –Plants2017)

(Beria,Bousalsel ,Zighed)

2- Origine du Gouyavier

La goyavies est Fruit à feuilles persistantes sa maison d'origine est la région tropicale d'Amérique s'étendant du Mexique au Pérou, et de là, il a été transféré dans de nombreuses régions tropicales et subtropicales. La culture de la Goyavie s'est également répandue dans de nombreuses régions du monde arabe, comme l'Égypte et l'Arabie saoudite .(Iyad Hani 11/12/2011)



figure 07 :Une carte représentant la répartition géographique du gouyavier dans le monde .

3- Phénologie du Gouyavier

La goyaiver est un arbre semi-caducue , il peut atteindre une hauteur environ 10 m. Croissance étalée et tend à former des branches près de la surface du sol. Les branches sont flexibles, carrées ou polygonales et les feuilles sont opposées,La feuille est simple, ovale, allongée, avec un bord complet, rugueuse au toucher, de couleur vert clair, et il y a un léger duvet sur sa face inférieure . Les nervures médianes sont enfoncées dans la face supérieure et au frottement la feuille dégage une odeur ressemblant à du camphre. L'écorce est d'une fine couleur brune qui se sépare facilement du tronc.

Les bourgeons floraux mixtes portent latéralement sur des branches d'un an et, lorsqu'ils poussent, ils donnent des branches végétatives et portent des fleurs dans l'aisselle de leurs feuilles.La pollinisation se fait souvent par soi-même en raison de l'auto-compatibilité, et une pollinisation croisée peut se produire si les insectes porteurs de pollen sont disponibles, et la pollinisation ne représente aucun problème pour les agriculteurs Comme pour les goyaves sans pépins Ses fruits se forment tôt sans pollinisation ni fertilisation.(Pépinière agricole Qadri. 2017).

4- Différents types du Gouyavier

4-1- Gouyavier baladi:

ce type du Gouyavier se caractérise par plusieurs souches différentes, et se caractérise par une certaine forme et taille des fruits. et du Gouyavier les plus courants

4-2- Pyramide :

Elle se caractérise par des fruits de taille moyenne et de forme ovale, et sa couleur est rouge jaunâtre, et sa peau est lisse, à pulpe fine, au goût sucré.



Figure N °8 : Gouyavier Pyramide

4-3- Maamoura :

Ce type se caractérise par des fruits de grande taille, en forme de poire, contenant une petite quantité de graines, et la pulpe est moyennement sucré.

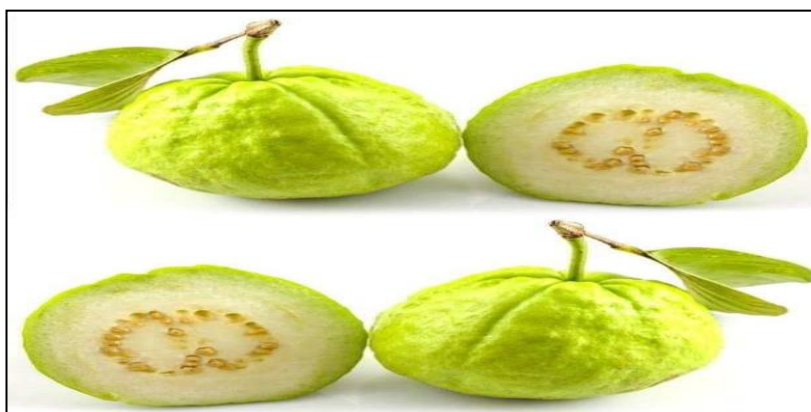


Figure N °9 : Gouyavier Maamoura (Abir Mohammed 02/10/2018)

4-4- Gouyavier végétalien:

Ce type de gouyavier pousse en Inde, et se caractérise par ses longues branches qui contiennent des feuilles tombantes de couleur vert clair, ce type est l'un des plus longs types de gouyavier .

4-5- Gouyavier Lucknow:

Ce type de gouyavier se trouve notamment au Pakistan. Ses fruits sont de gros calibre et peu de graines. Cette gouyavier contient une pulpe moyennement sucrée et sa couleur est blanche.



Figure N°10 : Gouyavier Lucknow (Abir Mohammed 02/10/2018)

4-6- Gouyavier Savidan :

Ce type de gouyavier est surtout cultivé en Asie du Sud-Est, et cette gouyavier se caractérise par sa douceur inférieure à celle de la graine de gouyavier.



Figure N°11 : Gouyavier Savidan (Abir Mohammed 02/10/2018)

4-7- Gouyavier d'hiver :

Est un terme désignant la goyavie qui est cultivée au début de l'hiver, et l'avocatier est l'une des plantes de goyavie d'hiver, et ce type du goyavie prend beaucoup de temps dans sa culture. (AbeerMuhammad, 2018)



Figure N°12 : Gouyavier d'hiver (Abir Mohammed 02/10/2018)

5- Conditions de croissance du Gouyavier

5-1-climat propice:

Le Gouyavier peut supporter des températures élevées, mais la croissance est fortement affectée par les basses températures et, en général, les Gouyaviers supportent la baisse des températures. Les jeunes arbres ne tolèrent pas longtemps les basses températures, car la basse température entraîne le dessèchement d'une partie de l'arbre et peut retrouver son activité au printemps suivant en faisant émerger de nouvelles pousses.

5-2-sol approprié:

Les Gouyaviers sont cultivés dans de nombreux types de sols, et l'un des meilleurs types de ce sol est un sol profond, fertile et bien drainé. Il pousse également dans les terres calcaires, et les gouyaviers tolèrent les sols salés plus que la plupart des arbres, le pH est d'environ 4-9

5-3-Besoins en eau:

Les Gouyaviers doivent être irrigués tous les 3-4 jours pendant l'été, en particulier lors de la plantation dans des terres sablonneuses, malgré la relative tolérance des gouyaviers à la sécheresse.

5-4- Son besoin d'engrais:

Pour que les Gouyaviers conservent leur vigueur et augmentent leur production, il faut veiller à les fertiliser en ajoutant des engrais organiques pendant l'hiver et en ajoutant des engrais chimiques pendant la saison de travail, et lors de la réalisation du processus de fertilisation, l'âge des arbres et le type de sol doivent être pris en compte. (Pépinieres agricoles Al-Qadri.2017)

6-Les ravageurs affectants du Gouyavier

6-1-Les maladies fongiques :

6-1-1 Les taches foliaires :

les taches foliaires sont causées par le champignon *alternaria*, qui se trouve au niveau des feuilles et les fait tomber, et elle sont traitées en les pulvérisant avec des fongicides appropriés.



Figure N°13 : Les taches foliaires

6-1-2 pourriture noire du lancer :

Elle est causée par un groupe de champignons lanceurs et se présente sous la forme d'une poudre noire qui affecte les feuilles et parfois certains fruits, il est traité avec du soufre mouillable à une concentration de 1 % deux fois avec un intervalle de 3-4 semaines par pulvérisation.



Figure N°14 : pourriture noire du lancer

6-2 – Les insectes

Parmi les insectes nuisibles les plus importants qui infectent la Gouyavier

L'un des insectes nuisibles les plus importants qui infectent la Gouyavier .

6-2-1 Cochenilles :

Nous pulvérisons les arbres en hiver avec un mélange de 2/ d'huile minérale .



Figure N°15: Cochenilles :

6-2-2 Mouches des fruits :

Il résulte de gros dégâts pour la culture fruitière et les zones d'arbre touchées sont traitées à la mi-juillet une fois tous les trois semaines avec l'un des composés de diméthoate à raison de 75 cm³/litre d'eau .



Figure N°16 : Mouches des fruits

6-2-3 Icarus (araignée rouge):

Les arbres infectés sont traités par pulvérisation de clithène 18,5/ à raison de 250 cm³/100 litres d'eau à partir de mi-mai ,puis pulvériser à nouveau au bout d'un mois si nécessaire .(Dr.. Mouhamed HosniGamal et d. les talents de Susu (2008-2009) . (Dr.. Mouhamed Hosni Gamal et d. les talents de Susu (2008-2009))



Figure N°17 :Icarus (araignée rouge)

7-Méthodes de multiplication du Gouyavier

Cela se fait de deux manières :

7-1-Multiplication sexuée (Graine):

C'est le moyen le plus courant de multiplier la gouyavier , et cela en utilisant la graine directement en culture pour sa facilité de germination , soit pour produire des semis ou des racines à greffer , soit dans le but de produit de nombreux . Il est séché dans un endroit à l'abri de la lumière directe du soleil , et afin d'éviter que les semis ne contractent la maladie du ver, il est nécessaire de mélanger les semis avec des matériaux désinfectants , puis de planter les semis au mois d'août et septembre dans des caisses en bois remplies d'un mélange de sable et d'argile verte pour fournir la chaleur appropriée qui permettra la germination , puis il est arrosé régulièrement jusqu'à ce que la graine germe , et la graine se caractérise par la vitesse de germination , car elle est frottée dans les 3-4 semaines , et après sa croissance et atteignant environ 10-15 cm, il atteint des pots d'un diamètre de 15 cm . Il est servi jusqu'à ce qu'il atteigne diamètre adapté au greffage ou au transfert dans le verger permanent .

Les graines peut être conservé pendant environ un an ,à condition qu'il soit conservé dans des caisses en bois dans un endroit frais.

7-2- Multiplication végétative :

7-2-1-Vaccination:

Le processus de greffe de Gouyavier se fait par la méthode du bouclier et du patch , et la Gouyavier peut également être multiplier par greffage avec un pâte ,et le taux de réussite de la vaccination ne dépasse pas 50% ,et le processus de vaccination oculairea lieu au cours du mois de juillet , août .Et on préserve les plantes greffés de la chaleur de l'air .

La méthode de venere est considérée comme comme l'une des dernière méthodes de greffe du Gouyavier , et c'est aussi la méthode la plus réussie utilisée jusqu 'à présent , avec un taux de réussite d'environ 80 % .Ou nous prélevons des yeux d'appât sur de jeunes branches de moins d'un an , et le succès de cette méthode dépend de cambium et de son activité à la fois pour l'origine et l'appât ,en plus de toucher la plus grande zone entre eux.

Chapitre 2 : Connaissance de la plante du Gouyavier

7-2-2- Inscription :

Ici nous utilisons la méthode de pose simple ,tranchée ou aérienne afin de multiplier les excellents Gouyaviers , et ce processus a lieu au début du printemps .Nous séparons les plantes après plusieurs mois et les dépalcons pour les planter dans les pépinières .

7-2-3-Esprit barman :

Nous multiplication les bonnes varétés de Gouyavier à travers les boutures de tige à l'aide d'un système d'irrigation par pulvérisation ,et traitons les boutures avec des régulateurs de croissance encourageants pour former des boutures, comme l'acide indole butyrique IBA à une concentration de 200-400ppm, où les bases des boutures sont trempées pendant 24 heures avant de les planter dans le mélange d'enracinement et cette méthode nous permet d'obtenir un taux d' augmentation allant jusqu'à 70 %.

7-2-4-Esprit racine :

Les boutures sont prélevées sur les racines d'une longueur de 5 cm et d'un diamètre d'environ un demi-cm. Les boutures de racines sont prélevées en particulier dans la graine de Gouyavier , où le processus de multiplication de la Gouyavier a lieu au mois de mai et le taux de réussite de cette méthode est élevé ,mais elle est critiquée comme peu pratique et il n'est pas recommandé de la suivre, surtout si l'objectif est d'obtenir de nombreuses plantes .(Dr.. Mohamed Hosni Gamal et d Les tatents de Susu (2008-2009) . (Dr.. Mohamed Hosni Gamal et d Les tatents de Susu (2008-2009))

8- Les avantages pour la santé de manger du Gouyavier

8-1-Renforcement du système immunitaire :

La Gouyavier contient un pourcentage élevé d'antioxydants ,cet élément qui contribue grandement à renforcer le système immunitaire et à réduire l'incidence de diverses maladies immunitaires .

8-2-Protection contre le cancer :

La gouyavier contient des nutriments importants qui sont de vitamine C et des antioxydants qui contribuent grandement au renforcement de l'immunité et des cellules de corps ,et sa consommation quotienne réduit l'incidence de tout problème de santé associé au cancer .

Chapitre 2 : Connaissance de la plante du Gouyavier

8-3-Réduire l'apparence des rides :

La gouyavier contient de la vitamine C qui augmente la production de collagène dans le corps . cet élément agit pour rejeunir les cellules de la peau et réduire l'exposition à l'apparition des rides .

8-4-Régulation de la tension artérielle et maintien de la santé cardiaque :

La gouyavier contient du potassium ,dont le rôle est de réguler la pression artérielle,de maintenir la santé cardiaque , de renforcer ses muscles et de réduire l'exposition aux complications de santé qui y sont associées .

8-5- Réguler le taux de cholestérol dans le sang :

La gouyavier réduit le taux de cholestérol dans le sang car elle contient un pourcentage élevé de fibres , qui jouent un rôle dans la lutte contre l'hypercholestérolémie dans le sang .

8-6-Améliore la santé digestive :

Manger du gouyavier améliore la santé du système digestif ,car il contribue de manière significative à améliorer le mouvement de l'estomac et des intestins , et limite l'exposition aux problèmes de santé à l'intérieur , et travaille à le nettoyer et à le désinfecter .(Fatima Yasser jeudi 09 septembre 2021)

9- L'importance économique des gouyaviers:

La gouyavier est l'un des fruits plus importants économiquement, de nombreux pays s'intéressent à la commercialisation du fruit de la gouyavier, c'est un fruit à usages multiples , car il est consommé frais et divers types de jus , de confitures et de sucreries diverses sont préparés à partir de celui –ci. Les feuilles de gouyaviers sont également utilisées en médecine traditionnelle pour traiter les maux de dents ,les blessures, les infections pulmonaires et la désintégration des calculs rénaux les feuilles de gouyavier sont également utilisées dans le tannage du cuir et la teinture des textiles.

Ce qui augmente la valeur économique du fruit de la gouyavier, c'est l'extraction de l'huile de ses graines, qui est utilisée dans de nombreuses régions du monde pour préparer des types distinctifs de sauces qui sont ajoutées à divers types de salades et de fromages. (Ola Al-Atoom,2021)

Dexième partie:

Cadre pratique et expérimental

Chapitre 03:

Matériels et Méthodes

Chapitre 03: Matériels et Méthodes

1) Lieu de stage:

La ferme est implantée à la commune de Emjez edchiche ,daïra d'El Arouch wilaya de skikda, crée le 12 février 1989 par arrêté ministériel N 143, à vocation scientifique et technique . superficie agricole totale 83 ha 12ares,superficie agricole utile 73ha 12ares .



Figure N°18: Institut Technique De L'arboriculture Fruitière Et De La Vigne Ferme De Démonstration d'Emjez Edchich Skikda (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

2- Matériels :

Nous avons utiliser un matériel manuel qui a été mis à notre disposition au niveau de la station ITAFV. Il s'agit de :

Pelle, Houe, Arrosoir, Tamis agricole, Des caissettes, Des graines de gouvayier et de la tourbé comme substrat

- Pelle.



Figure N°19 : Pelle (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- Arrosoir.



Figure N°20: Arrosoir . (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- Tamis agricole.



Figure N°21:Tamis agricole (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- Des caissettes.



Figure N°22 : Des caissettes . (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- Des graines de gouvavier.



Figure N°23 : des graine de gouvavier (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- de la tourbé comme substrat.



Figure N°24 :La tourbe comme substrat.(Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

3-Méthode :

3-1. Propagation des graines

Nous avons cherché le goyavier et l'avons trouvé dans le jardin botanique de l'université de skikda

Nous avons cueilli les goyaves au stade de maturité le 20 février 2022.

Récupération des fruits bien mûres.



Figure N°25: Goyavier(Beria,Bousalsel,Zighed .20/02/2022)

3-2 Extraction des graines

Nous mettons des fruits de goyavie dans l'eau, et vous obtenez une solution

Nous filtrons la solution pour obtenir les graines

Nous séchons les graines en les plaçant au soleil pour obtenir des draines adaptées à la plantation



Figure N°26: Des graines du goyavier .(Beria,Bousalsel,Zighed .23/02/2022)

3-3 Stade de semis

- Préparation du sol: On mélange le sol avec de l'humus et du sable .



Figure 27 : Sol(Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)



Figure 28: l' humus(Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)



Figure 29 : Sable(Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)



Figure 30 : substrat .(Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- nous tamisons le substrat .



Figure 31:tamisons le substrat.(Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- Preparation des caissettes



- **Figure N°32: Preparation des caissettes.(Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)**

- Nous avons apporté les caissettes à la serre .



Figure N°33: La serre. (Beria,Bousalsel,Zighed .13/03/2022)

- Nous avons semé les graines dans cinq caissettes ; Chaque caissette contient 48 cases



Figure N°34 : Semé les graines. (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)

- On met une graine dans chaque carré de la première cuissette .
- Ensuite nous mettons deux graines dans chaque carée de deuxième et troisième cuissette.
- Ensuite nous chaque on met 3 graines dans chaque carré de la quatrième et cinquième cuiss cuissette.

Le nombre de graines que nous avons semées est de 528 plus précisément

$$48*1 + 48*2 + 48*2 + 48*3 + 48*3 = 528$$

- Ensuite, nous avons mis une légère couche de substrat sur les graines



1. **Figure N°35: légère couche de substrat . (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)**

2. Ensuite, aspergé le sol d'eau (Nous avons fait le travail le 14/03/2022).



3. **Figure N°36: aspergé le sol d'eau (Beria,Bousalsel,Zighed .14/03/2022)**

Chapitre 04:

Résultats et discussions

Chapitre 04: Résultats et discussions

1-Observations :

- 1-1 Observations obtenu après 15 Jours : On remarque que la graine ne germe pas .
- 1-2 Observations obtenu après 30 Jours :on remarque que la graine ne germe pas .
- 1-3 Observation obtenu après 60 Jours : on constate que la germination de notre échantillon n'a pas eu lieu pour des raisons diverses que nous allons fournir des éléments d'explication.

2- Résultats :

L'absence de croissance des graines de gouyavier indique que le test de multiplication par graine des plants de gouyavier pendant la période de production dans l'expérience que nous avons faite dans cette note a échoué pour plusieurs raisons, notamment : La température dans la serre en plastique n'est pas adaptée à la germination de graines de gouyavier, sachant que le substrat est un sol fertile et contient des engrais organiques issus du fumier de ferme.

Chapitre 04: Résultats et discussions

Les jours	Les travaux
14_03_2022	<ul style="list-style-type: none">• Préparation du substrat .• Plantation et arrosage les graines.
16_03_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage les graines.
21_03_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage et surveillance des semences.
23_03_2022	<ul style="list-style-type: none">• Désherbage.• Arrosage des graines.
24_03_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage et surveillance des semences.
28_03_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage et surveillance des semences.• Désherbage.
30_03_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage et surveillance des semences.
04_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage et surveillance des semences.
06_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage des graines.
11_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage des graines.• Désherbage.
13_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage des graines.• Désherbage.
18_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage des graines.
20_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage des graines.
25_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage et surveillance des semences.• Désherbage.
27_04_2022	<ul style="list-style-type: none">• Arrosage des graines.
04_05_2022	<ul style="list-style-type: none">• Surveillance des semences.
09_05_2022	<ul style="list-style-type: none">• Surveillance des semences.
11_05_2022	<ul style="list-style-type: none">• Surveillance des semences.

Tableau 01: Un tableau représentant les travaux sur les graines de gouyavier du 14 Mars 2022 au 11Mai 2022.

3- Discussion :

- Le manque de graines du gouyavier dans la serre indique un défaut .
- Les raisons du manque de croissance des graines des gouyavier sont :
- La serre en plastique a plus de 7ans et nous avons besoin d'une serre en plastique d'au plus 3ans pour avoir des conditions favorables pour la multiplication et la croissance des plantes.
- L'absence d'une source électrique supplémentaire pour assurer le chauffage et la ventilation de la serre , car la température est un facteur important pour la croissance des plantes .
- La serre en plastique doit être complétement éloignée de l'ombre, au moins 5 mètres .
- Absence de stérilisateurs pour stériliser le sol , tels que Alfabam et bromure de méthyle .
- Les graines de gouyavier ne se sont pas multipliées ,peut être parce que les graines étaient dans un fruit sec et devaient être dans un fruit non sec , c'est -à- dire un fruit nouvellement mûri .
- La raison pour laquelle les graines ne sont pas cultivées peut être due à : trop ou trop d'arrosage , ou au type de sol , le moment de planter les graines de Goyavier est début décembre , et nous avons planté les graines en mars , ce qui signifie que le moment de planter les graines est passé .

Conclusion:

Conclusion :

Conclusion :

Les arbres fruitiers exotiques se caractérisent par des atouts multiples notamment en termes de santé et d'esthétiques et économiques, car la production des fruits exotiques pourrait contribuer positivement à l'économie du pays.

Il faut sensibiliser les agriculteurs algériens à promouvoir l'arboriculture exotique comme le gouyavier, l'avocatier, le kiwi pour essayer d'économiser de la devise et relancer une production nationale notamment des zones côtières qui disposent d'un grand potentiel en matière de conditions climatiques.

Nous avons fait des espèces disponibles au niveau du jardin botanique de l'université un échantillon d'enquête en prenant des prélèvements de graines pour faire des essais au niveau de l'Institut ITAFV de Emjez edchich afin de pouvoir étudier la multiplication sexuée de cette espèce.

Nous avons fait le semis de 528 graines aux caissettes dans une serre en plastique de l'ITAFV.

Il est à souligner que la multiplication végétative a des aspects à la fois positifs et négatifs. La reproduction asexuée donne une nouvelle plante en peu de temps qui a les mêmes caractéristiques de la plante mère. Par contre, cette technique est très exigeante en soins et en conduite avec la croissance des boutures.

Le gouyavier est connu comme un fruit tropical rare, originaire des régions tropicales d'Amérique, et il en existe plusieurs variétés à savoir : pyramide, baladi, maamoura, gouyavier savidan et gouyavier d'hiver.

Le gouyavier est cultivé dans des conditions adaptées car elle vit dans un climat tempéré, elle peut supporter des températures élevées lorsque l'arbre est grand et ne tolère pas les basses températures.

La bouture de notre échantillon récupérée du jardin botanique est plantée dans de nombreux types de substrats, en particulier des sols fertiles, avec un peu d'engrais organique.

Les boutures ont été arrosées régulièrement par nous-même ou confiées aux techniciens de la station.

Lors de l'opération d'arrosage et de fertilisation, l'âge de l'arbre et le type de sol doivent être pris en compte, pour savoir combien il a besoin d'eau et d'engrais.

Parmi les ravageurs qui affectent la croissance du gouyavier, on trouve les maladies fongiques et les insectes. Dans cette recherche, nous avons planté des graines de gouyavier pour tester leur propagation végétative.

Conclusion :

La gouyavier a de grands avantages sanitaires et économiques, des avantages pour la santé tels que: renforcer le système immunitaire, protéger contre le cancer, réguler la pression artérielle... etc.

Quant aux avantages économiques, ils pourraient être un fruit très rentable et très prisé par le consommateur pour ses vertus thérapeutiques et sa qualité organoleptique et sa richesse en nutriments.

Nos expériences n'ont pas donné de résultats significatifs et espérés et les graines n'ont pas eu de germination. Ceci pourrait s'expliquer par des raisons suivantes:

- La serre en plastique ne répond pas aux normes et aux exigences de la plante en question. Car pour que la graine germe, il faut qu'il ait des conditions propices à la germination et à la croissance des plants. Ces conditions sont intimement liées à la température, l'humidité et la qualité de substrat utilisé
- La qualité des graines constitue, à son tour, un paramètre à prendre en considération, car les graines que nous avons utilisées ont été collectées du jardin botanique dans un état médiocre. Il s'agit des fruits tombés sur terre en état de pourriture ce qui pourrait affecter la faculté germinative de la graine.
- La conduite et l'entretien du protocole expérimental pourrait aussi être une cause d'échec, dans la mesure où nous n'avons pas effectué d'étude bibliographique approfondie sur la culture du gouyavier.

En définitif, la multiplication des arbres exotiques nécessite au préalable la maîtrise de certains nombres de techniques de multiplication végétative afin de pouvoir produire des plants et créer des vergers arboricoles.

Sachant que le respect des exigences des plants et des variétés est un élément essentiel pour que les essais soient réussis.

Contrairement à d'autres espèces habituelles, les espèces exotiques constituent un défi quant à leur multiplication et leur reproduction, à cause surtout de la méconnaissance des techniques pratiquées et les exigences très spécifiques de ces espèces venant d'ailleurs. Pour cela, il faut que toutes les conditions de réussite des expériences soient réunies afin de se lancer dans ce genre d'expérience et réussir les objectifs essentiels en l'occurrence la production des plants le climat du littoral algérien

Références bibliographiques :

Abeer Muhammad.02/12/2018.15:39.les types de Goyavie. Http :// www.almarsal.com/1).

Abir Mohammed 02/10/2018.Http ://www.almarsal.com/ .

BoulahdidRania.Boukalia Houda.2020/2022.mémoire de fin d'étude " Essai de multiplication sous serre de nébrulisation de quelque espaces fruitière exotique du jardin botanique de l'université en crie de leur préservation cas du Goyavie. Avocatier . Pacanier. Litchi.

Dr. Iyad Hani Al-Allaf.11/12/2011. Http ://www . Kenanoaline.com/

Dr. Mohammed.21/05/2021. Http ://www.worldfagrri.com/

Dr. Mohammed Hosni Gamal. Les talent de susu (2008-2009). Evergeen fruit partie théorique et pratique.Http :// www.almarja.com/

Fatima Yasser jeudi 0.9/09/2021.Http : // www.youm7.com/

Caveaux f. 1980. Aspects pratiques de la multiplication des ligneux par bouturage sous abris multiplication végétative des plantes supérieurs.

Hanaa-Etewidjri.01/02/2021.5:51.Http ://www.mufahras.com

HamidaAmira. 2005. Le technique de bouturage fiche pédagogique N;11

Http: // www. Travailleravecnature.apprentissage_art_floral_62.com/

Ingénieur Ahmed Alkaabi. 2021 . Http ://www.adafsa.com/

IyadHana . 11/12/2011 . Http :// www.alfalahalyom.news/

Leroux.2014.semis bouturage et macrotage et autres techniques de multiplication végétative.(p 9-14)

Ola Al-Atoom.2021.Http ://www.E3arabi.com/

Pépinière agricole Qadri. 2017. PsidiumGoyavies. Http: // www.alkadri-plants.com/

Poupineau C. 2012. La multiplication végétative.(P 7-10)

Références

Tasnim El-fakih.07/03/2021. Progration méthode " NDSI Edited" .Http :// www.sotor.com/

Verheij E. 2005. Multiplication et plantesdes arbes (P17-20)

Site web :

Http: // www. Travailleravecnature.appentisage_art_floral_62.com/

Http :// www. pinterest .com /

Http :// www.jeretiens .net/

Http :// www. aquaportail.com/

Http :// www. genvert.com/

Http :// www. alkadri-plants.com/

Http :// alamymay. fr.com/

Http://omafra. gov.ca.com/

Http:www. ephytia.intra .fr.com/

Http:www. viticulturevignobal.fr.com/

Résumé:

Résumé:

Les plantes se reproduisent de deux manières : une méthode naturelle sans intervention humaine, et une méthode artificielle grâce à l'intervention de l'homme.

Parmi ces espèces exotiques, nous citons le gouyavier. C'est un arbre tropical, sa géographie d'origine est les régions tropicales d'Amérique entre le Mexique et le Pérou, il a été transporté vers l'Amérique du Nord (l'île d'Hawaï), puis vers l'Inde, puis vers de nombreux pays arabes tels que l'Arabie saoudite. , Irak, Egypte...etc.

Son fruit délicieux avec un bon goût , et on l'appelle la pomme des tropiques.

Nous avons planté des graines de gouyavier à l'Institut des Arbres Fruitiers à Mjez Edchich dans la wilaya de Skikda, afin d'obtenir des plants, car ce sont des arbres fruitiers avec des fruits rares, lorsqu'ils sont vendus sur les marchés mondiaux, ils nous rapportent des devises et aide à approvisionner le marché national avec des produits rares et prisés par le consommateur algérien.

Il existe plusieurs types de multiplication végétative : bouturage, marcottage, greffage et division.

L'un des avantages de la multiplication végétative est qu'elle produit une plante similaire à la plante mère et garantit l'obtention des caractères souhaités.

L'un de ses inconvénients est qu'il ne donne pas la possibilité de diversification et de développement des cultures en peu de temps.

Lors de la plantation de graines de goyave, nous n'avons obtenu aucun résultat, ce qui signifie que la plante n'a pas poussé, et cela est dû à plusieurs raisons techniques et pratiques. Parmi lesquelles l'état déplorable de la serre et la qualité des graines et la conduite des opérations de suivi.