

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Centre Universitaire de Mila

Institut des Sciences et de la Technologie

Département des Sciences de la Nature et de la Vie

N° d'ordre :

Série :

Spécialité : biotechnologie végétale
Mini-Projet

Thème :

Etude morphologique du figuier (*Ficus carica* L.)

Présenté par :

Djadel N

Meghzili H

Soufi W

Promoteur :

Belattar H

Année Universitaire 2011/2012

Remerciement

Dans ces moments l'amusement s'arrêter pour réfléchir avant de tracer les lettres recueillies dans les mots Lettres éparses et qui essaient en vain de recueillir en bref

Lignes sur de nombreux cols dans l'imagination est laissée à nous à la fin seulement un peu de devenirs et d'images recueillies camarades étaient de notre côté.....

Devoir et nous les remercions de nous déplacer notre première étape dans le milieu de la vie

En particulier, nous remercions et gratitude à chacun de la bougie allumée dans les sentiers de notre travail

Et pour ceux qui se tenaient sur le support d'estrade et a donné le produit de l'idée d'éclairer notre chemin

Pour les professeurs de la biotechnologie végétale se distingue nos remerciement à la superviseur

Belattar Hakima

Qui ont gracieusement sur cette recherche, il peut nous tous le meilleur de nous tous appréciation et respect ... N, H, W.

INTRODUCTION

Dans le monde, il ya beaucoup d'arbres fruitiers, y compris les oliviers, les vigniers et les palmiers qui sont le plus ancien groupe de plantes dont la culture de vergers était introduite dans le monde antique. En particulier, le figuier est l'un des plus vieux arbres connus par l'homme. Cet arbre a été mentionné dans le Saint Coran, dans la Surat At.Tin spécifiquement.

Dans l'ensemble du bassin méditerranéen, le Moyen-Orient présente le centre d'origine du figuier, la production mondiale des figues est estimé de 80% dans cette région. L'Algérie occupe la neuvième (9^{ème}) place mondiale sur l'ensemble de la superficie cultivée. Le figuier peut être cultivé dans tous les environnements pratiquement, et ne nécessite pas des grandes a cause de peu d'exigences de production. Les figuiers produisent des grandes quantités de figues d'une façon libre, normale et saine de résidus de pesticides en raison de leur capacité à s'adapter et à vivre dans des conditions environnementales difficiles, comme ils n'ont pas besoin de grandes quantités d'eau, d'engrais et de la résistance aux ravageurs et aux maladies. Toutes ces qualités font de figuier occupe une place prépondérante et un matériel végétal digne d'étude et d'intérêt et de travailler sur leur avancement.

Notre objectif de cette étude est de déterminer par référence aux caractéristiques différentes et pour ouvrir la porte pour de futures études.

I-Historique du figuier

La figue, fruits très ancien, est connu partout dans le monde et dont l'histoire commence depuis l'antiquité, elle est reconnue comme fruit sacré et figure dans tous les livres saints. Elle est citée dans la "Surat At.Tin" du Coran. La consommation la plus élevée de ce fruit coïncide avec les festivités religieuses, comme Noël, Pâques ou Ramadan. La culture des figues dans leur mère patrie l'Anatolie remonte à 3 000 - 2 000 ans avant Jésus Christ. Avec le temps, elle s'est répandue dans toute la Méditerranée.

Originnaire du Moyen-Orient, la figue est reconnue depuis l'Antiquité pour ses propriétés thérapeutique et nutritives. A l'époque l'antiquité, elle servait déjà d'aliment (sous forme fraîche, grillée ou séchée), de médicament ainsi que d'agent sucrant.

La figue a ainsi servi d'édulcorant bien avant que le sucre ne soit connu. Ce sont les Grecs et les Romains qui répandirent sa culture en Europe. Aujourd'hui la figue est cultivée en Turquie, en Grèce, aux Etats-Unis, au Portugal, cela n'a pas empêché ou en d'autres termes, son arrivée est permis à d'autres pays y compris : la Syrie, l'Egypte, et l'Algérie qui s'étend à son littoral du plus 1000 mètres d'altitude, donc ils sont classés ou neuvième range mondial. Ainsi qu'en Espagne qui sont les plus importants producteurs (juin 2008).

Le figuier est probablement originaire de l'Asie occidental et du bassin de la méditerranée (commission codex Alimentarius, 2006), certains ont lié son origine au sud Arabique où le figuier sauvage et les caprifiguiers existent encore (Oukabli, 2003). Cette espèce a été cultivée par les Phéniciens, les Syriens, les Egyptiens et les Grecs dans tout le bassin méditerranéen au point où l'on pense que c'est une plante indigène à ces milieux.

II-Origin et répartition géographique

D'après Oukabli(2003) Cet arbre, au passé mythique et nommé *Ficus carica*, a un qualificatif générique qui signifie verrue pour *Ficus* (le lait du figuier pour soignla verrue) et *carica* fait allusion à une région enTurquie. L'arbre est probablement originaire dusud Arabique où le figuier sauvage et les caprifiguiers se retrouvent encore. Cette espèce a étécultivée par les Phéniciens, les Syriens, les Egyptiens et les Grecs dans tout le bassin méditerranéen au point où l'on pense que c'est une plante indigène à ces milieux. Elle appartient au genre *Ficus* qui comprend 700 espèces, reconnaissables toutes par la présence d'une figue onsycone et dont certaines sont à usage ornemental. La seule espèce cultivée

pour ses fruits comestibles est *Ficus carica*.

L'intérêt que l'homme a porté au figuier a entraîné sa dispersion dans plusieurs régions du monde, prouvant ainsi sa grande faculté d'adaptation et ses affinités avec les climats chauds.

Cette espèce possède une étonnante capacité de régénération végétative et de production de fruits sans production de fleurs visibles. Sa production est de deux types: figes de première récolte ou figes fleurs (El-bacor) et figes de 2ème récolte ou figes d'automne (Karmouce).

Les figes fleurs sont formées sur les rameaux défeuillés de l'année précédente. Elles passent l'hiver au stade 'grain de poivre' pour reprendre leur développement au printemps.

L'évolution des figes fleurs ne nécessite pas de pollinisation et se fait d'une manière parthénocarpique.

Les figes d'automne (figes non retardées) sont formées à l'aisselle des feuilles des rameaux en croissance. Il existe, chez le figuier domestique, des variétés qui ne produisent que les figes d'automne et sont appelées 'unifères'.

D'autres donnent en plus une production de figes fleurs et sont de type 'bifère'. Un décalage de quelques semaines est toujours observé entre les époques de maturité de ces deux types de production. Les fruits de ces dernières exercent, l'un sur l'autre, une compétition chez les variétés bifères. Ainsi une forte production en figes d'automne mène à un avortement plus élevé de la récolte de figes fleurs de l'année suivante.

III-Production de la figue

1-Production mondiale

Environ un million de tonnes de figes sont produites dans le monde chaque année, La Turquie produit près du quart de la production mondiale, les cinq plus grands pays producteurs représentent plus de 60 % de la récolte totale (tableau 1).

Tableau 1: Production des figes dans le monde (FAOSTAT, 2007).

Position	Pays	Production (T)	%
1	Turquie	210152	23
2	Égypte	170000	18.7
3	Iran	88000	9.7
4	Algérie	63883	7
5	Maroc	61606	6.8
6	États-Unis	47800	5.2
7	Syrie	41086	4.5
8	Espagne	40000	4.3
9	Brésil	23225	2.6
10	Tunisie	22000	2.4
11	Afghanistan	20000	2.1
12	Grèce	18000	1.9
13	Italie	17000	1.8
14	Japon	16500	1.8
15	Portugal	16500	1.8
16	Albanie	16500	1.7
17	Azerbaïdjan	10565	1.1
18	Inde	10500	1.1
19	Libye	9800	1
20	Iraq	8000	0.8
totale		910617	-

2-Production nationale

La production de figes fraîches est en augmentation sensible depuis 1939. La consommation de ces fruits à l'état frais étant à peu près la même qu'à cette époque. D'après les statistiques agricoles- publiées par la Direction de l'Agriculture du Gouvernement général, les productions en frais et en sec ont été les suivantes au cours de ces dix dernières années (tableau2) (Rebour ,2005).

Tableau 2: Production des figues dans l'Algérie (Rebour ,2005).

	Production totale en frais (qx)	Consommés à l'état frais (qx)	Soumises au séchage (qx)	Production de figues sèches (qx)
1939	633.500	237.500	396.000	185.000
1940	733.000	338.000	405.000	200,000
1941	682.500	323.000	359.500	172.000
1942	560.600	294.000	266.600	135.200
1943	621,000	270.000	351.000	156.100
1944	490.000	288,000	202.000	86.300
1945	595.300	360.300	235.000	94.800
1946	700.500	300.500	400.000	206.000
1947	1.146.900	276.000	870.900	446.800
1948	1.155.300	268.400	886.900	388.600
1949	-	-	-	-

IV-Systematique et caracteristique

1-Systematique : Selon Bouche (1999)

Règne : Plantae
Sous règne : Tracheobionta
Division : Magnoliophyta
Classe : Magnoliopsida
Sous classe : Hamamelidae
Ordre : Urticales
Famille : Moraceae
Genre : *Ficus*

Les figuiers se classent selon trois catégories (Types):

1-1- Les caprifiguiers (Dokkars), appelés aussi figuiers mâles, qui présentent des fruits impropres à la consommation mais qui sont utilisés pour la fécondation de la plupart des figues comestibles.

1-2- Les figues de type Smyrna. Celles-ci n'atteignent leur pleine maturité qu'à la suite de la pollinisation des fleurs (Fécondation).

1-3- Les figues de type commun qui se développent généralement par parthenocarpie.

2-Morphologique

Le figuier ou un grand arbuste peut atteindre une hauteur de plus de dix mètres et peut avoir plus d'une jambe, limitée ramification et non-chevauchement des branches prendre différentes formes, de forme sphérique, hiérarchique, parapluie, et peuvent parfois être plat.

Habituellement sortir dans les branches de nombreux cancers de la terre autour du tronc. Arbre à vivre en moyenne 50-70ans et jusqu' à 100 ans dans les conditions environnementales appropriées en l'absence de températures basses en hiver à la frontières qui blessent l'arbre (Ibrahim et Al-Rashid, 1995).

2-1-Système aérien

2-1-1-Letronc

Le Fiquier d'ornement, qui provient de vergers de production, est une alternative intéressante à l'olivier. Il s'agit de sujets à troncs courts d'une circonférence de 40 à 70 cm selon les spécimens, d'où partent trois ou quatre branches charpentières. La blancheur de son tronc forme un atout supplémentaire à l'harmonie de sa structure (huchet).

Suivant UPOV en 2010,les arbres avec un angle d'insertion formé par les branches principales donnent plusieurs formes comme indiquer la figure ci-dessous

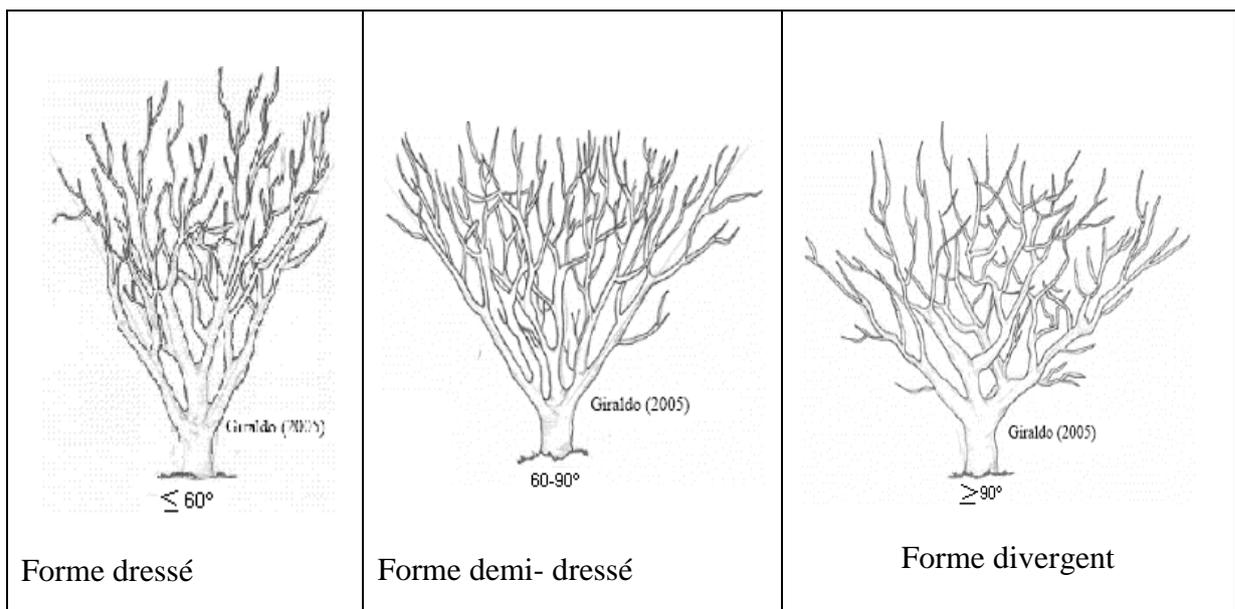


Figure 1 : Différents formes de figuier (UPOV, 2010).

2-1-2-Branches

D'après Ibrahim et Al-Rashid(1995) la couleur différente, la hauteur et entre-nœuds par catégorie est divisée en quatre sections en fonction de leur longueur et leurs fruits:

- 1 - court: avec une longueur de 1-2 cm est féconde.
- 2 - Moyen: 10-15 cm de longueur avec une fructification quelques-uns.
- 3 - branches de fruits: fruits cm de longueur 15-45 lourde.
- 4 - une forte croissance: longueur jusqu'à 100 m et centrée sur le bas de l'arbre.

L'UPOV(2010)présentedes différents types des rameaux qui caractérisent le figuiercomme l'indiquer la figure ci-dessous.

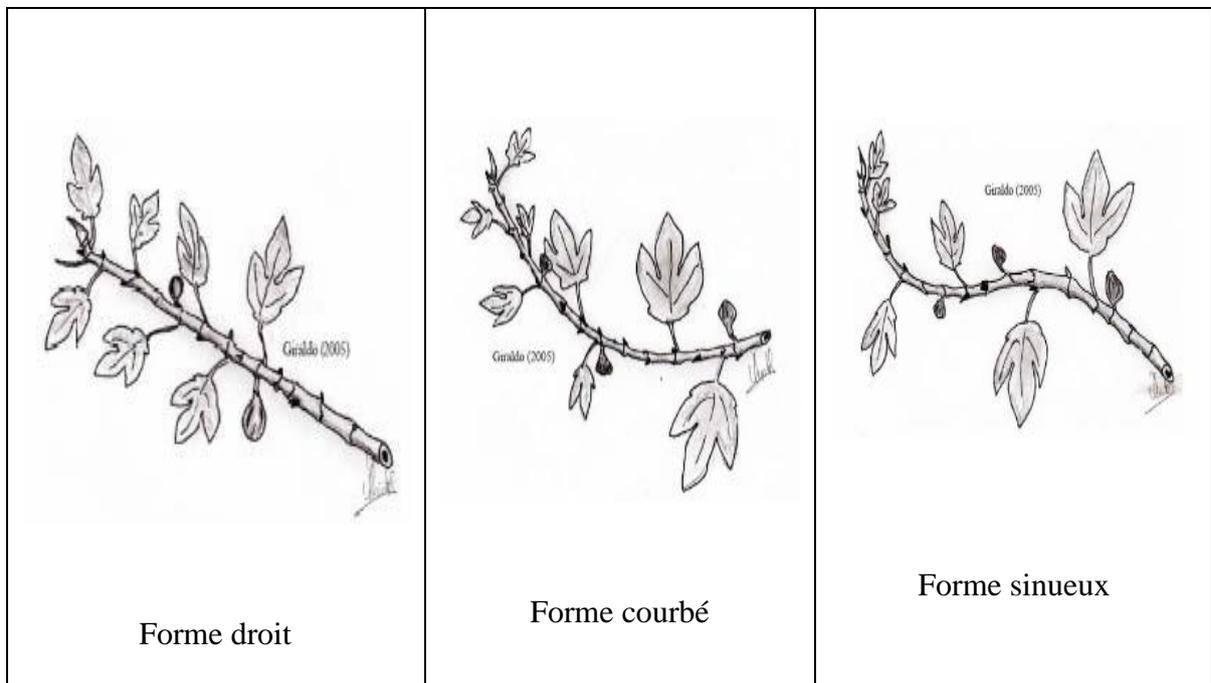


Figure 2 : Les différentes formes des rameaux du figuier (UPOV, 2010).

2-1-3-Bourgeons

Végétatifs des bourgeons simples ou groupés (2-3 bourgeons végétatifs et floraux) et de multiplication végétative en forme de cône bourgeons floraux La forme sphérique et plus grand que végétative (Ibrahim et Al-Rashid1995).

2-1-4- Feuilles

Un simple cuir épais grande en forme de cœur ou circulaire texture grossière souvent colorées de vert foncé surface supérieure vert et le feu vert à la surface inférieure, le nombre de lobe de 3 à 7 être un avantage complet ou dentelées. Les diverses variétés de figues varient entre eux et la présence d'appendices et de la présence de la concavité Alovenat dans un support de papier lieu de contact, comme les différentes variétés et également titulaire du papier où la longueur et l'épaisseur et la couleur. On deux type de feuille (Ibrahim etAl-Rashid 1995).

L'UPOV(2010)se classe les feuilles en deux type: prédominant et entière comme present dans ces deux tableaux.

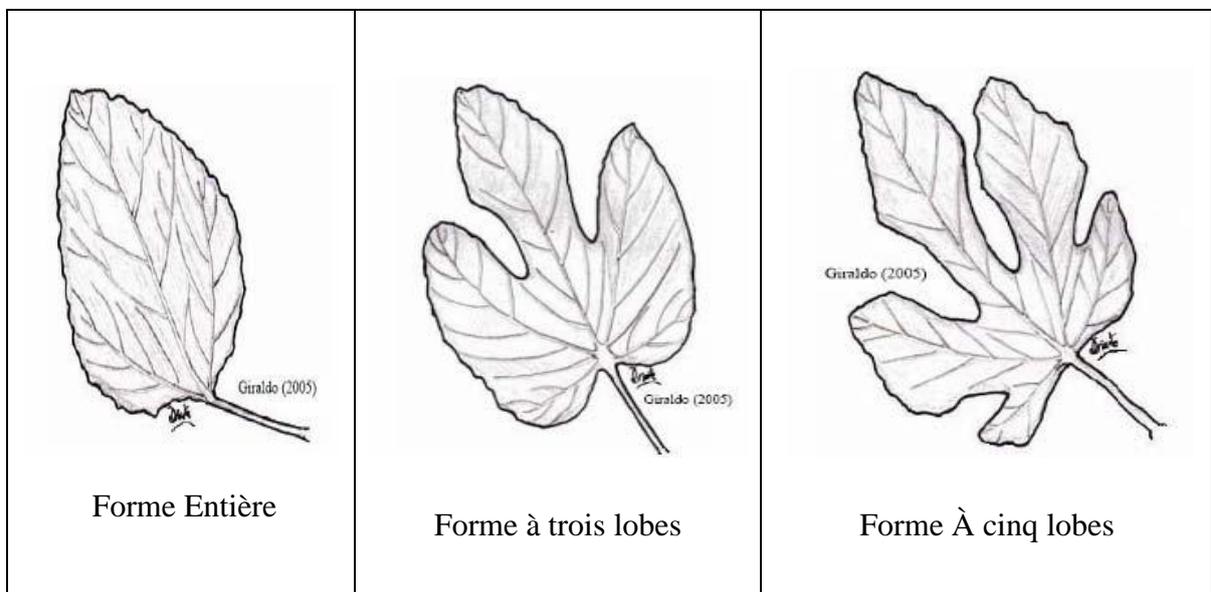


Figure3 : Les différentes formes de feuille type prédominant de figuier (UPOV, 2010).

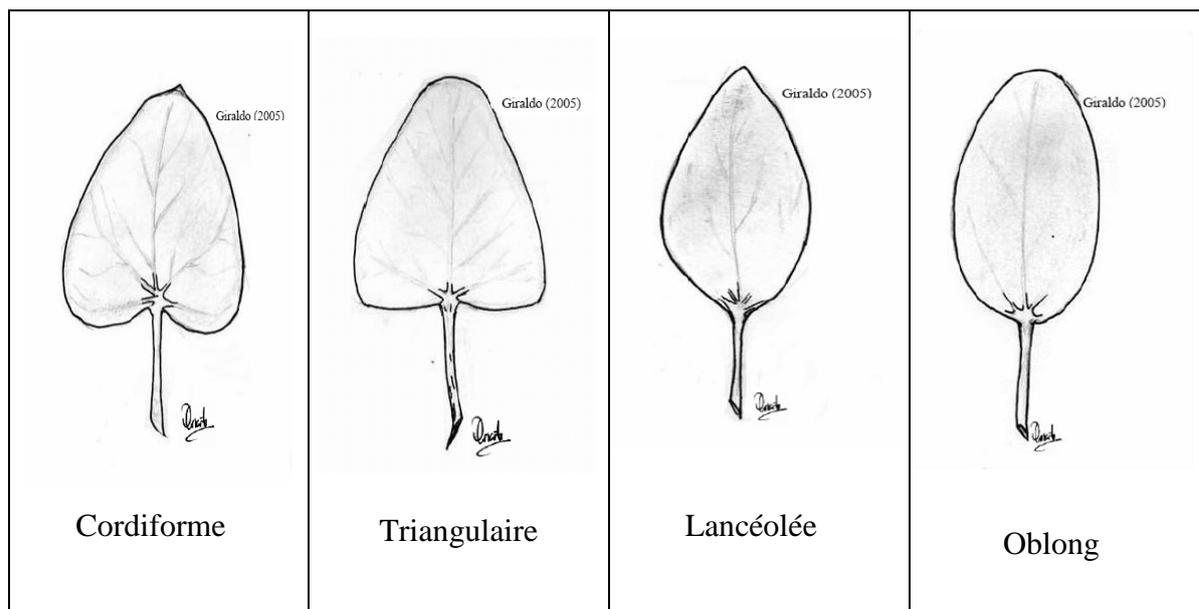


Figure4: Les différentes formes de feuille type entière de figuier (UPOV, 2010).

2-1-5-Fleurs : Il y a deux types de fleurs

-Fleur mâle

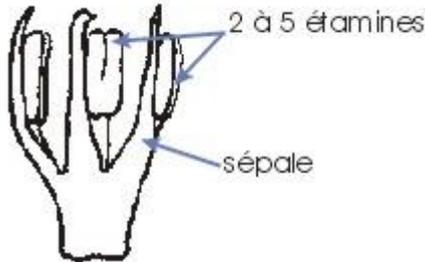
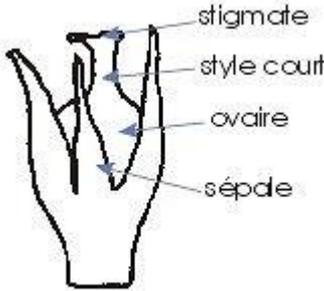
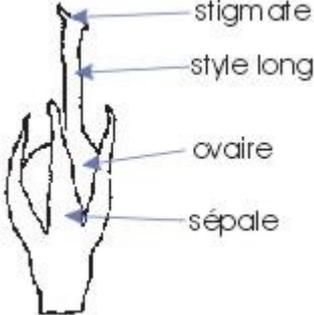
Elle est constituée de 4 à 5 étamines au centre desquelles se trouve un gynécée avorté. C'est donc une fleur, morphologiquement, hermaphrodite dont la fonction femelle n'est pas assurée.

Ce type de fleur existe aussi bien chez l'arbre mâle que celui femelle mais avec la différence que chez l'arbre femelle, les étamines ne portent jamais d'anthères, ce qui les rend fonctionnellement stériles (Mamouni, 2002).

-Fleur femelle

Elle est formée d'un périanthe de cinq pièces entourant un ovaire à ovule unique surmonté d'un style unique se terminant par un stigmate.

Ce type de fleur existe chez les arbres mâle et femelle avec une différence au niveau de la longueur du style. Chez les individus femelles, le style est long (fleur long stylée) pendant qu'il est court (fleur brévistylée) chez les individus mâles. Cette différence constitue une adaptation pour rendre le dépôt des œufs dans l'ovule, possible ou non selon la longueur du style (Mamouni, 2002).

	Le figuier mâle ou caprifiguiier	Le figuier femelle ou domestique
Fleur mâle	<p>2 à 5 étamines autour d'un ovaire avorté, entourées de sépales</p>  <p>2 à 5 étamines sépale</p>	<p>Stérile, étamines non développées</p>
Fleur femelle	<p>Un ovaire à un ovule, entouré de sépales, surmonté d'un style court (0,5 mm). Ces fleurs sont brévistyles.</p>  <p>stigmate style court ovaire sépale</p>	<p>Un ovaire à un ovule, entouré de sépales, surmonté d'un style long (1,5 mm ou plus). Ces fleurs sont longistyles.</p>  <p>stigmate style long ovaire sépale</p>

1-2-5-Fruits :SelonDéborah et Oreiller (2008)

La figure ci-dessusprésente les compositions de la figue :

- une pellicule (peau ou épiderme)
- une pulpe composée d'un réceptacle
- Contenant les graines (akènes)
- un ostiole (œil ou opercule)
- un pédoncule

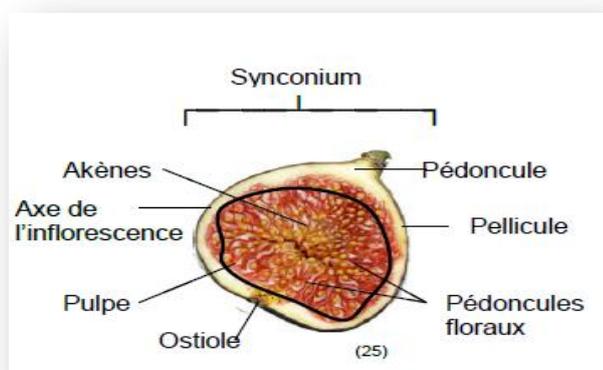


Figure 5 : Description de la figue (Déborah et Oreiller, 2008)

Véhicule fausse (Syconium sycose) poussent le fruit d'une enceinte à l'intérieur de nombreux des fleurs. Concernent la cavité interne du fruit de la figue à l'étranger à travers une ouverture appelée (œil), où au sommet de la fleur et sont fermés des échelles petite. La spécificité de cette fleur chaux qui n'est pas visible de l'extérieur.

Différentes qualités de fruits en termes, le poids de couleur de peau, et les caractéristiques de la pâte par des variétés (Ibrahim et Al-Rashid, 1995).

La dominance des formes revient aux types sphériques, ovoïde et aplati. Si la forme pyriforme est rare et est rencontrée, chez Hayouc uniquement, les autres formes (turbiforme et en forme de courge) (Oukabli, 2002).

La couleur verte, avec ses nuances (pâle et foncée) reste cependant la plus dominante et caractérise 53% des génotypes étudiés. Une large gamme de teintes existe donc et la coloration n'est pas toujours uniforme sur la surface du fruit. Les changements de couleur de l'épiderme, accompagnant la maturation des différents types de fruits, sont associés à la réduction de certains composés comme les chlorophylles a et b, la beta carotène et l'augmentation de la biosynthèse et l'accumulation des anthocyanes et les caroténoïdes (Bolin et King, 1980).

Le poids moyen des fruits varie également en fonction des variétés et oscille entre (21 - 94g).

Les fruits présentent des ostioles de taille variable entre 2.2 mm et 11 mm avec une taille moyenne de 6 mm de diamètre. L'importance de l'ouverture n'est pas corrélée au poids du fruit ($r = 0.35$) et semble être un caractère variétale. Les conditions climatiques du milieu semblent cependant favoriser la formation d'ostioles au diamètre large. Si ce caractère facilite l'accès des insectes aux sycones, il favorise cependant la sortie et l'envol des blastophages femelles (Oukabli, 2002).

Arrivant à maturité en été, certaines figues d'automne ont tendance à présenter des fissures sur l'épiderme des fruits. L'importance de ces fissures caractérise certains génotypes plutôt que d'autres. Les variétés à maturité tardive ont tendance à produire des fruits à épiderme fissuré. Ce caractère semble être favorisé par des températures faibles associées à une humidité assez élevée pendant la période de maturité. Les fissures de

l'épiderme sont fréquentes chez les variétés ayant des fruits de peau fine, et chez d'autres à peau épaisse, les fissures sont absentes.

L'éclatement des fruits, initié du côté ostiolaire, survient lorsque les températures deviennent basses et/ou avec une augmentation de l'humidité relative lorsque le fruit est en phase de maturation (Bolin et King, 1980).

Les plantes à feuilles de figuier, comme le reste du peloton contiennent le jus pour les enfants de picotements dans toutes ses parties, distincte puante. Les figues fraîches ont une odeur distincte de seulement certain que les fruits de figues sauvages publient une odeur spécifique pour attirer les insectes blastophages femelle (Ibrahim et Al-Rashid, 2005).

L'UPOV en (2010) présente quelques formes des fruits de figuier comme indiqué la figure ci-dessous.

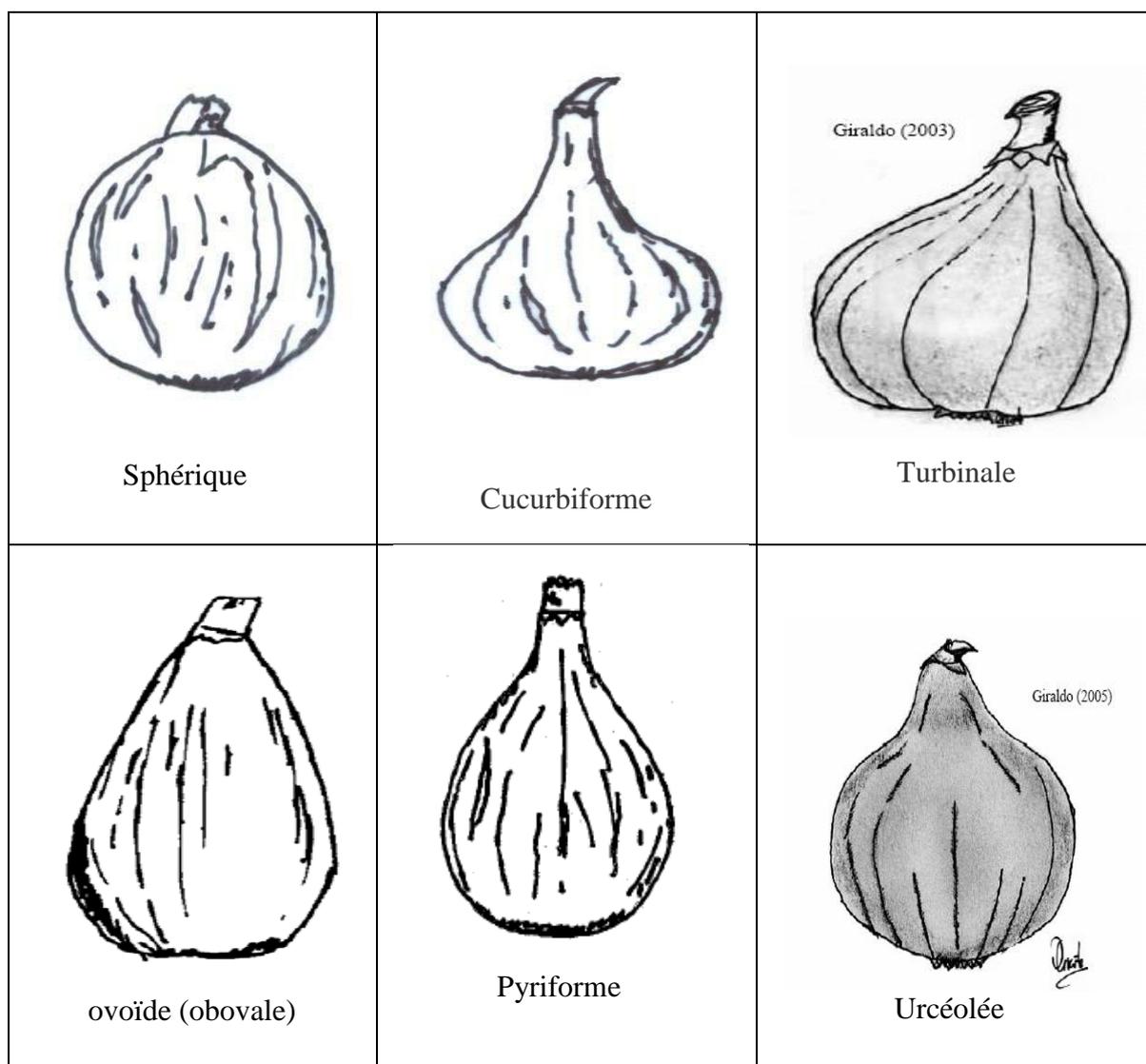


Figure 6: Les différentes formes des fruits de figuier (UPOV, 2010).

2-2-Système racinaire

Son système racinaire est très dense et très développée ce qui favorise la colonisation spontanée des rochers et murailles au risque de les déstabiliser avec ses racines (Delamarre,2005).

Son système racinaire, très vigoureux, lui permet d'aller chercher toute l'eau dont il a besoin et explique son adaptation dans des endroits apparemment secs (Baud, Reichrath, et al 2005).

Arrête de sa taille et son système de distribution et d'approfondir la variété et la nature du sol, l'installation et de fournir l'humidité, mais en général, ramifié et en profondeur et très lourd et c'est ce qui permet le figuier de vivre dans des zones très sèches et résistance à la sécheresse (Ibrahim et Al-Rashid ,1995).

V- Les variétés Algériennes

1-La biodiversité de la figueraie algérienne

Les variétés algériennes ont été décrites par plusieurs auteurs et botanistes à l'instar de MAURI (1939,1942), MANN (1939,1942), TRABUT (1904) et MAZIERES (1920).

Selon un recensement établi par l'Institut Technique de L'arboriculture fruitière (ITAF, Algérie), il existe 37 variétés de figues Algérie. La monographie réalisée en 1955 par IRA. JCONDI a recensé pas moins de 43 variétés dont 17 caprifiugiers et 26 variétés comestibles.

1-1-Variétés de type caprifiugier

L'Algérie dispose de 17 variétés de type caprifiugier que l'on peut différencier selon la couleur de la peau et de la pulpe.

1-1-1- Caprifiugier à pulpe violette et peau verte

-**Agouat**. Variété découverte près de Sidi-Aich(Béjaia).

-**Akoran** (Le dur). Variété décrite et classée à partir des figueraies des Ait Aissi (Tizi Ouzou).

-**Amellal** (Le blanc). Variété précoce localisée dans la région de Mekla (Tizi Ouzou).

-Arzagane ou **Amerzagou** (L'amère). Variété originaire des Ait Aissi (Tizi Ouzou).

-Azigzaw (Le vert). Variété tardive originaire de la région de Mekla. Présente de bonnes aptitudes au transport et au stockage.

-Beurzel. Variété précoce découverte à Sidi Aich où elle est aussi appelée (Azigaw). Elle est souvent confondue avec les variétés (Adras violette) et (Agouat).

-Tin N'Tsekourt (Yeux de perdrix).

1-1-2-Caprifiguiers à peau violette et peau verte teintée de nuances plus foncées de brun ou de violet

-Abetroune. Une des variétés les plus précoces localisée à Tizi Rached (Tizi Ouzou).

-Adras Violet. Découverte en cortège avec la variété Adras Blanc dans la région des Ouadhias (Tizi Ouzou).

1-1-3- Caprifiguiers avec pulpe blanche et peau verte

-Azaim ou **Orzidane**. Variété précoce découverte à Ait Aissi près de Ain El Hammam (Tizi Ouzou). Elle est souvent confondue avec la variété (Adras Blanc).

-Illoul ou **Aoriv**. Variété très précoce commune à la région de Tizi-Rached et de Ain El Hammam. Elle est, aussi cultivée dans la région de Mekla sous le nom de (Aoriv).

-Medloub ou **Bou Ankir**. Variété découverte à Sidi-Aich. Elle ressemble à la variété (Adras Blanc) mais présente une couleur verte avec une chaire blanche.

-Taranimt. Figues précoces très similaires à celles du type Smyrna. C'est une variété jadis cultivée à Ait Aissi.

1-1-4-Caprifiguiers à chaire blanche et peau brune au violacée

-Adras Blanc. Variété précoce existante en Kabylie sous plusieurs dénominations :

(Azaim) aux Ouadhias, (Bouhioua) aux Ait Aissi et (Ameza) à Sidi-Aich.

-Averane. Littéralement (l'étranger), variété localisée à Ait Aissi. Elle présente des similitudes avec l'Adras blanc mais est plus tardive.

1-1-5-Autres caprifiguiers couleur de la pulpe non déterminée

Thaberkant (La noire) et **Tifouzal**.

1-2-Les variétés de type Smyrna

L'Algérie recèle 25 variétés de figes de type Smyrna issues d'un processus de fécondation naturelle.

1-2-1-Figues de type Smyrna avec peau verte ou jaune, une chaire présentant diverses nuances de rouge

-Abiarous. Développée et cultivée dans la région de Sidi Aich (Béjaia), cette variété présente une bonne qualité du fruit. La saison de production est plus prolongée que la variété (Tamariout).

-Aboucherchaou, Thamcingoult ou Thabouhiaboult : Cette variété présente une maturation plus précoce de deux semaines par rapport aux autres variétés d'automne. Elle présente une bonne qualité du fruit mais ce dernier présente une forte humidité qui le rend inapte au séchage.

-Alelake. Appelée aussi (Tabouyahboul) dans certaines régions, cette variété ressemble à la variété (Aboucherchaou) mais présente des fruits plus large, une qualité supérieure et est plus tardive de 15 jours. Cette variété se caractérise, en outre, par une texture fine, une très bonne qualité du fruit y compris au séchage. Elle présente un potentiel commercial appréciable.

-Amesas (L'insipide). C'est une variété répandue à Mechtras (Tizi Ouzou), présente un goût insipide, la qualité du fruit est médiocre au séchage.

-Aranim-Amellal (Le roseau Blanc). Variété de très bonne qualité mais présente une tendance à se fendre et une peau très mince.

-Tabelout (La glande). Petites figes de bonne qualité en frais. Faible potentiel commercial.

-Tabelout (A Large fruit). Variété de Tizi-Rached (Tizi Ouzou) similaire à Tabelout, mais présente des fruits plus larges de qualité inférieure.

-Taharit. Variété similaire à (Tarlit) « Région de Tamazirt » et (Taidelt) « Région de Sidi-Aich ». La variété présente une bonne qualité du fruit en frais mais est médiocre au séchage.

-Takourchit. Variété localisée à Sidi-Aich où elle est parfois appelée (Azigzaou).

-Tameriout (Taamrouth, Thaamriout, Bougiotte). Variété originaire de Bejaia mais répandue, aussi, dans la wilaya de Tizi Ouzou .A Bejaia, la variété occupe une place prépondérante dans les volumes de figes séchées. C'est une variété tardive et plus sensible a la sécheresse et la chaleur que la variété Taranimit.

Avec la Taranimit cette variété est, de loin, celle qui présent le potentiel commercial le plus important en Algérie(En produit frais ou séchés).

-Taranimt (Thaaranimt, Tagouaout, Tagawawt) : Variété de très bonne qualité .Elle présents à l'instar de la Tameriout un très fort potentiel commercial.

-Tazarift. Cultivée à Tizi Rached, la variété présente un gout acide. La taille réduite de fruit est une entrave à son essor commercial.

1-2-2-Les figes de type Smyrna avec peau sombre (plusieurs nuances de rouge, marron ou violet à noir) ; pulpe à plusieurs nuances de rouge

-Abougandjour. (Long Nez). Variété cultivée près de Fort National (Larba Nath Irathen) ; existe aussi dans certaines régions de Tizi Ouzou (Mechtras, Boghni, Draa el Mizan). La variété est appréciée pour sa productivité et ses bonnes qualités à la conservation. Elle présente un potentiel commercial appréciable.

-Adjaffar. Répandue dans la Vallée de la Soummam, parfois confondue avec la variété (Azeudjar) ; connue aussi sous le nom (Azegoush) par certains agriculteurs de Sidi Aich. Les arbres sont vigoureux et très productifs, le fruit est de bonne qualité. Elle offre un potentiel commercial appréciable.

-Agouarzguilef. Répandue à Tizi Rached. Elle présente une bonne qualité du fruit au séchage, mais reste inférieure à celle d'Azeudjar. La variété présente un potentiel commercial appréciable.

-Agoussim. Existe dans la région de Sidi Aich. La variété est parfois plus précoce que la Tamériout.

-Aranim-Aberkane. La variété présente des fruits d'excellente qualité en frais mais se prête peu au séchage en raison de la fragmentation du fruit par temps humide.

-Averane ou Aberakmouch. (L'étranger). Variété précoce de bonne qualité.

-Avouzegar. (Le rouge). Variété de qualité acceptable mais le fruit présente un faible calibre après le séchage qui le rend inapte à la commercialisation.

-Azendjar. Considérée comme la variété la plus adaptée au séchage, cette variété ne bénéficie pas toutefois de la faveur des marchés. Les fruits présentent une qualité indéniable aussi bien en frais qu'au séchage.

-Taklit. (La noire). La variété est cultivée dans la vallée de la Soummam. Elle présente une forte productivité et une bonne qualité du fruit.

VI- Cycle de développement

Chez la plupart des variétés de figiers cultivées, le fruit se développe en absence de fécondation (parthénocarpie).

Il n'en est pas de même pour le figier sauvage ou caprifigier et de quelques variétés cultivées (figier de Smyrne) pour lesquels la fécondation est nécessaire au développement du fruit (Camefort et Boue, 1969).

Les fleurs femelles, si elles sont fécondées donnent des graines, elles peuvent aussi recevoir la ponte du blastophage (*Blastophage psenes* L.) et évoluent alors en galles.

C'est la longueur du style de la fleur femelle qui décide du succès ou de l'échec de ponte. La ponte du blastophage ne peut donner naissance à des larves que si elle est déposée dans les fleurs brévistylées, donc mâles. L'ovipositeur de l'insecte peut atteindre l'ovaire de la fleur, lieu où séjournera la génération d'hiver de l'insecte (*mamme*).

En effet, la floraison du caprifigier se réalise en trois étapes, c'est-à-dire production de trois générations de réceptacles au cours de l'année, correspondant à trois générations de blastophage.

-Au printemps : apparaissent des réceptacles qui contiennent des fleurs mâles au voisinage de l'orifice et des fleurs femelles brévistylées : c'est les figes ' profichi ' (les seules à contenir du pollen fonctionnel).

-En été : de nouveaux réceptacles se forment, ne possédant que des fleurs femelles fertiles et pas de fleurs mâles ; c'est les figues 'mammoni'.

-En automne : une dernière génération de réceptacle apparaît, de même constitution que celles des mammoni : c'est les figues 'mamme' qui tombe aux premiers froids, en même temps que les feuilles, si elles ne sont pas habitées par une larve de blastophage. Dans le cas contraire, elles passent l'hiver et assurent la survie de la génération d'hiver du blastophage.

On voit donc que pendant ces trois périodes de l'année, la fécondation paraît impossible à l'intérieur des réceptacles, puisqu'à aucun moment ces derniers ne possèdent à la fois des fleurs fertiles mâles et femelles. La pollinisation et la fécondation sont réalisées grâce à l'intervention d'un insecte, le blastophage.

La ponte du blastophage a lieu au moment de la réceptivité des figues. La première se développe dans les mammes, passe tout l'hiver dans ces mêmes figues et les quitte au printemps (mai) pour se reproduire dans la génération printanière, les profichi.

Le blastophage quitte les profichi en été (juillet) correspondant à la période de réceptivité des figues domestiques.

-La figure suivante présente le blastophage mâle et blastophage femelle (Valdeyron, 2009).

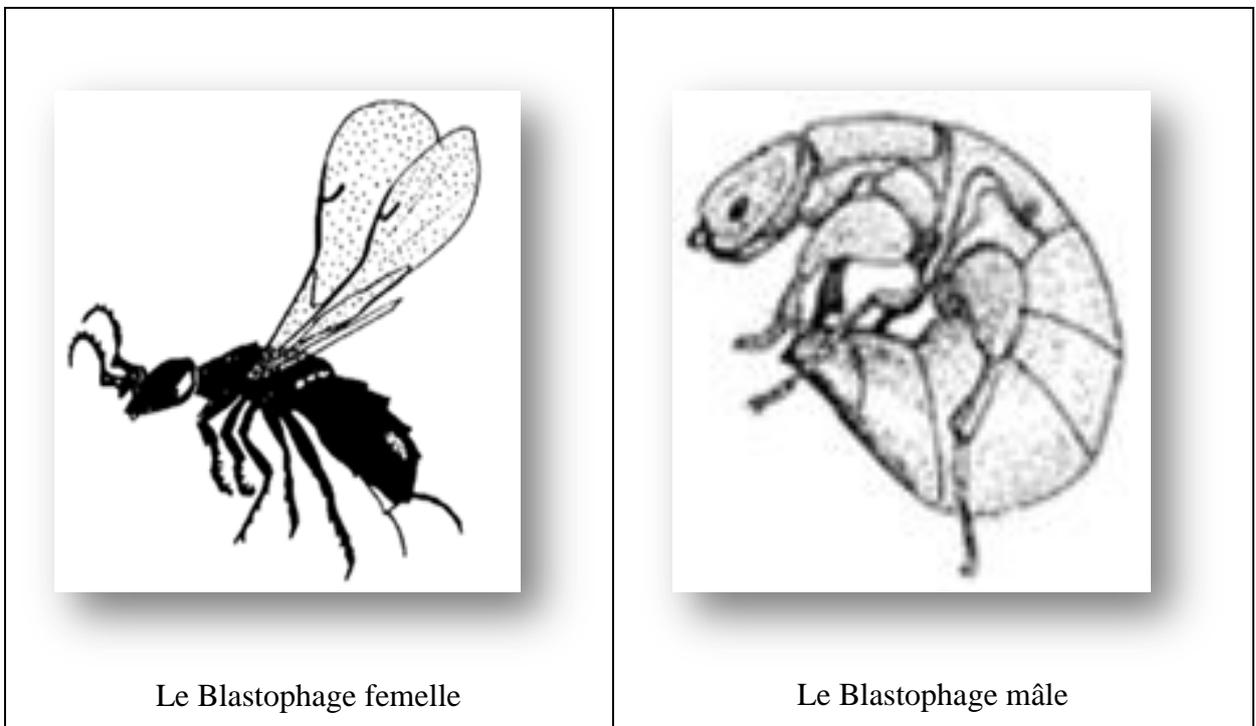


Figure 7: Blastophage (Valdeyron, 2009).

VII-Composition et valeur nutritive

1- La figue fraîche

Le tableau ci après présente la composition moyenne d'un fruit de figue cru par 100 grammes.

Tableau 3 : Composition et valeur nutritive de la figue crue (Sensagent, 2009).

Figue fraiche (Valeur nutritive pour 100 Grammes)			
Eau : 79,11 g	Cendres totales : 0,66 g	Fibres : 2,9 g	Valeur énergétique : 74 Kcal
Protéines: 0,75 g	Lipides: 0,30 g	Glucides: 19,18 g	Sucres simples : 16,26 g
Oligo-éléments			
Calcium : 35 mg	Fer : 0,37 mg	Magnésium : 17 mg	Phosphore : 14 mg
Potassium : 232 mg	Cuivre : 0,070 mg	Sodium : 1 mg	Zinc : 0,15 mg
Vitamines			
Vitamine C : 2,0 mg	Vitamine B1 : 0,060 m	Vitamine B2 : 0,050 mg	Vitamine B3 : 0,400 mg
Vitamine B5 : 0,300 mg	Vitamine B6 : 0,113 mg	Vitamine B9 : 0 µg	Vitamine B12 : 0,00 µg
Vitamine A : 142 UI	Rétinol : 0 µg	Vitamine E : 0,11 µg	Vitamine K : 4,7 µg
Acides gras			
Saturés : 0,060 g	Mono-insaturés : 0,066 g	Poly-insaturés : 0,144 g	Cholestérol : 0 mg

2-La figue sèche

Tableau 4 : La composition et valeur nutritive de la figue sèche (Bolin et *al* 1980).

Constituants	Teneurs
Protéines g/100g	3
Hydrates de carbone g/100g	58.20
Matière grasse g/100g	1.90
Energie (cal)	253
Vitamine c (mg/100g)	3.6
Vitamine b2 (mg/100g)	0.083
Vitamieneb1 (mg/100g)	0.079
Vitamine a (iu)	142
Calcium (mg/100g)	174
phosphore (mg/100g)	70
Magnésium (mg/100g)	60
potassium (mg/100g)	682

VIII-L'utilisation du figuier

1-La figue

La figue peut être consommée en frais, comme aliment très nourrissant, ou servie comme produit industriel. C'est un fruit chargé de symboles et de significations liés à des conseils de gastronomie, de rareté, de sagesse, de fertilité sexuelle et bien d'autres.

La figue est un fruit riche en vitamine B3, en fibres et en éléments minéraux et elle est très énergétique et elle favorise le transit intestinal. La figue fraîche n'est pas très calorique : elle apporte 75 Kcal/100 g, autant que la pomme ou la prune. Séchée, le taux monte à (250 kcal/100 g).

En médecine, Ce fruit est très conseillé comme aliment regorgé de plusieurs nutriments, dont les fibres, le potassium, le calcium et le fer. Il fournit de précieux antioxydants ayant la capacité à neutraliser ou à réduire les dommages causés par les radicaux libres dans l'organisme humain (INAF, 2007).

Grâce aux acides gras essentiels oméga-3 et oméga-6 et au phytostérol que contiennent les figes sèches, celles-ci jouent un rôle considérable dans la réduction du taux de cholestérol. Les acides gras oméga-3 et oméga-6 sont connus pour ne pas être synthétisés par l'organisme et que leur seule source est notre alimentation. En outre, ils sont indispensables pour le bon fonctionnement du cœur, du cerveau et du système nerveux (Jeddi, 2009).

Les figes sont utilisées pour leurs vertus médicinales dans les traitements contre les affections pulmonaires, la toux, les états d'anorexie, les troubles de la circulation sanguine, les varices, l'asthme, l'irritation de la trachée et de la gorge. Pour résister au froid, les populations rurales consomment des figes sèches en les associant souvent à l'huile d'olive le matin à jeun en hiver (Jeddi, 2009).

La fige est à conseiller aux enfants, convalescents, femmes enceintes ou allaitantes, personnes âgées, sportifs, travailleurs de force, cardiaques et anémiques. Précieuse en cas de toux, grippe, maux de gorge, tuberculose, elle s'adresse également aux individus présentant des troubles intestinaux (intestins fatigués et irrités, constipation) (Jeddi, 2009).

L'industrie accorde actuellement une grande importance au fruit du figuier pour ses utilisations diverses. Elle peut être séché et/ou transformé de plusieurs manières :

- Production de la confiture.
- Production des eaux de vie.
- Production des sirops
- Ingrédient aux plats cuisinés
- Ingrédient de la pâtisserie
- Ingrédient des salades

2- La feuille

Les feuilles du figuier et les figes séchées peuvent également être utilisées comme aliment de bétail (Oukabli, 2002).

3- Latex

Le figuier se caractérise par la présence d'un lait blanc appelé latex. Le latex, séché et poudré, est utilisé pour la coagulation du lait. Il sert aussi pour l'isolation d'une enzyme digestive de protéines. Les cultures cellulaires de figues sont également évaluées comme une source de protéases.

En plus de son usage comme plante ornementale intérieure ou extérieure, certaines espèces du figuier sont cultivées pour la production de latex, qui sert à fabriquer du caoutchouc (Jeddi, 2009).

IX- Exigences de figuier

1- Exigences climatiques

1-1-Température

Le figuier se développe bien dans des zones à faible hygrométrie, fort ensoleillement et des étés chauds et secs. Au stade jeune, les pousses en croissance peuvent être endommagées à (- 1°C). Mais l'arbre adulte peut résister jusqu'à (- 12°C). Les températures de 32 à 37°C sont très favorables pour le développement et la maturité des fruits. Si la température s'élève jusqu'à 43°C, le fruit durcit. Le figuier s'adapte à une large variété de sol, depuis les sols lourds argileux jusqu'aux sols sableux, mais préfère les sols limono-argileux. Il tolère des pH de 6 à 7,7, mais craint les fortes concentrations en sodium et en bore (Walali et *al*, 2003).

1-2-Besoins en eau

Bien que cette espèce soit tolérante à la sécheresse, des arrosages copieux améliorent la production en quantité et en qualité. Ses besoins réels annuels sont de l'ordre de 600 mm, surtout au printemps et en début de l'été. Les arrosages doivent être espacés et copieux. Des pluies abondantes en période de maturité fragilisent l'épiderme et provoquent l'éclatement des fruits (Oukabli ,2002).

1-3-Lumière

Le Figuier demande beaucoup de lumière, il faudra la placer en pleins soleil pour qu'il puisse produire un maximum de fruits.

En ce qui concerne les lumières artificiel, préférer des HPS ou MH.

2- Exigences édaphiques

-Le sol

Très accommodant sur la nature du terrain, il affectionne cependant les terrains légers dans lesquels l'eau s'infiltrerait facilement.

Bien que résistant à la sécheresse, une certaine fraîcheur est favorable au développement des fruits du figuier. La nature siliceuse ou calcaire du terrain semble peu importer.

Sinon, on le trouve dans tous les sols : argileux, siliceux, crayeux, humides à l'excès, mais non marécageux, sols lourds argileux aux sols sableux de PH de 6 à 7, 7, et qui riche et fortes concentrations en sodium et en bore (Oukabli et Mamouni, 2008).

X-Technique de culture

1-Multiplication et plantation

Le figuier se multiplie facilement par boutures qui s'enracinent facilement. Les plantations sont à espacées de 3 à 6 mètres sur le rang et de 5 à 7 mètres entre les lignes. La densité est de 250 à 400 plants à l'hectare (Oukabli et Mammoni, 2008).

2- Fertilisation

Les besoins de l'arbre du figuier varient selon l'âge de celui-ci comme indiqué sur le tableau suivant :

Tableau5: Besoin de l'arbre du figuier selon l'âge (Oukabli ; walali et al, 2003).

Age de l'arbre	Besoins	
	Fumier	Azote
1 an	9 Kg	25 g
1 à 5 ans	7 Kg supplémentaire/Année	35 g supplémentaire/Année
5 ans	40 Kg	150 g

3- Irrigation

Au cours des premières phases de croissance et de développement, les besoins en eau du figuier sont importants, mais l'irrigation doit être réduite aux approches de la maturité

en vue d'obtenir des fruits riches en sucre et restent entiers. En été, La fréquence des irrigations est de 15 jours à une dose moyenne de 30 m³/hectare. En hiver, lors du repos végétatif, 2 à 3 irrigations sont suffisantes pour couvrir les besoins de l'arbre. (Oukabli et Mamouni, 2008).

4- La Taille

La taille est facultative, mais nécessaire pour stimuler la production de nouvelles pousses qui vont porter les fruits. La taille a pour effet d'accroître la production et le poids des fruits. C'est une taille d'éclaircie on doit enlever le bois mort et aérer la frondaison des arbres. (Oukabli et Mamouni, 2008).

5-Récolte

Pour les zones les plus précoces, la maturité des figes commence à la mi-juin pour les figes fleurs et à la mi-août pour les figes d'automne, un décalage de 10 à 15 jours sépare les zones de productivité précoce de celles à production tardive. La récolte se fait manuellement ou à l'aide de roseaux fendus à l'extrémité.

La cueillette des fruits est faite un peu avant maturité complète pour les figes destinées à vente en frais et au séchage. Les rendements sont variables en fonction de l'année, des soins culturaux et des régions, et se situent entre **15** et 80 kg par arbre (Walali et al, 2003).

XI-Maladies et ravageurs

1-Les maladies de figes

Figes et peut affecter certaines maladies physiologiques causés par les conditions environnementales, parmi lesquelles :

1-1 La Mosaïque du figuier

Cette maladie provoque une mosaïque irrégulière en grandes taches alternantes Vert clair - vert foncé sur les feuilles. Parfois, le limbe attaqué présente des déformations asymétriques et des taches chloronécrotiques sont observées sur les fruits avant maturité. La maladie peut entraîner aussi des chutes prématurées de feuilles et de fruits. Des différences variétales de sensibilité à la mosaïque ont été rapportées aussi bien dans les pays du pourtour de la Méditerranée qu'en Californie.

L'estimation des dégâts dus à la maladie de la mosaïque du figuier n'a jamais pu être établie avec précision, bien que des baisses notables de rendement aussi bien quantitativement que qualitativement aient été rapportées. Ces pertes seraient plus ou moins importantes selon le degré d'attaque de la maladie et la plus ou moins grande sensibilité de la variété.



Figure 8 : Virus de Mosaïque (Aqilan, 2010).

- Les moyens de lutte

Deux méthodes utilisées séparément ou en combinaison ont été développées pour assainir les plants atteints par la mosaïque du figuier. Il s'agit de la thermothérapie et la culture de méristème. Une température de 37 à 38°C appliquée pendant 24 à 40 jours à des plants de figuier atteints de mosaïque a permis d'éliminer la maladie en désactivant l'agent causal. Les nouvelles pousses issues de ces plants se sont avérées saines (Martelli, 1966).

1-2-La fissuration des fruits

La maladie causée par l'irrigation physiologique irrégulière ou d'irrigation accrue au cours de la maturation des fruits, ce qui conduit à un gonflement et la pression sur le cortex cellulaire, conduisant à la fissuration, en particulier de la fente du fruit. Peut minimiser ce phénomène, l'organisation de l'irrigation et la culture de variétés résistantes (Aqilan, 2010).

2-Les ravageurs les plus importants de figues

2-1-Insecte de cire figure "la gale"

Nom anglais: **Fig wax scale**

Et son nom scientifique :**Ceroplastesrusci**

Unrang :**Homoptera**

Est l'un des ravageurs importants et se retrouvent dans toutes les régions et varient l'intensité de l'infection, d'année en année en fonction de facteurs environnementaux qui influent sur l'activité de l'insecte et les facteurs les plus importants qui les concernent sur la présence et l'activité de ses ennemis naturels sont, et qui éliminent un grand nombre d'entre eux il ressemble à une cire d'agrumes insectes, mais l'armure dans laquelle plus prononcée et prend toutes les bar avec une couleur de cuivre qui n'est pas bientôt disparaît lorsqu'il meurt, il affecte les figues, les goyaves, les agrumes, les amandes et Alvielle affecte les branches.

Les feuilles et les fruits éliminent les insectes la peine en hibernation sous la forme de nymphe ou d'insecte mature et après être sorti de sa hibernation commence dans la nutrition et de devenir un grand et commencer à pondre des œufs dans la fin du printemps et début de l'été, qui fixe 1000 = 1500 œufs et les œufs éclosent au bout de 3-4 jours pour les nymphes déplaçant forme stellaire de couleur brun et orne à la propagation de grise sur les parties de l'arbre est différent et se nourrit et se développe en une forme d'insecte complète hémisphérique recouvert de laçage blanc cireux est de 8 feuilles existent aussi pour la plaque de l'avant, environ 25 = 35 jours, puis mûrir et commencent à pondre avec une couleur blanche qui vire au rouge et l'insecte produit une adhésive conduisant fréquemment à la croissance de la moisissure noire et à absorber les jus de l'affaiblissement de la déformation des arbres et des fruits et conduire à la baisse (Aqilan, 2010).



Figure 9 :Fig wax scale (Aqilan, 2010).

2-2-Figues Fruit Fly:

Lonchae aristella bec

Unrang de l'aile **Diptera**

-Les dommages et les symptômes de l'infection:

Les larves se nourrissent sur le trône de Vénus, provoquant la chute des fruits sur le terrain et les fruits sont mûrs lorsqu'ils sont infectés par cet insecte en train de pourrir sur les arbres, il est l'un des bogues sérieux dans notre fig. Cela peut être vu le trou dans les fruits infectés qui tombent sur le sol et quand vous ouvrez la note fruits infectés la présence de larves.



Figure 10 : *Lonchae aristella bec* (Aqilan, 2010).

-Contrôle:

Recueillir les fruits infectés et tomber au sol et brûlé, et peut être pulvérisé: Taux de Roger de 1cc seulement/litre ou Damkron matériel ou taux de phosphamidon de 1cc/litre dans la période de maturation des fruits peuvent être utilisés Daviban pesticides (Aqilan, 2010).

2-3-Repoussé figues

Est causée par un champignon **Physopellafici** au d'autres références **Cerotiliumfici**. Et conduit à l'apparition de taches sur les feuilles sont jaunes petite couleur orange qui va rapidement être élargi un peu et pustules sont généralement sur la surface inférieure et devenir multiple et conduisent parfois à la défoliation et la détérioration des fruits.

-Contrôle

Les composés de cuivre ou de pulvérisation de concentration de 3cm3g/L et telle Kseid Vonjuran. De préférence pulvérisé avec un protecteur, surtout quand humidité est élevée le taux de pulvérisation de Bayekor 1cc ou Schor 0,5 à 1cc/L (Aqilan, 2010).

Conclusion

La présente recherche a comme objectif d'étudier l'aspect morphologique du figuier, les différentes variétés algériennes, les exigences environnementales de leur croissances et répartitions ainsi que les maladies qui pourraient infecter la plante, en plus les valeurs alimentaires et médicales du fruit et les quantités et les zones de production à travers le monde et l'Algérie.

Vu à l'importance de ficus, sa valeur nutritionnelle, médicale et économique, il serait souhaitable d'étudier les variétés cultivées en Algérie et analyser l'effet de l'origine géographique sur la composition en antioxydants, afin de découvrir leurs intérêts médicinales.



Références Bibliographiques

- Amefortet, C, Boue, 1969, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CNRS) de Montpellier et Benoît Garrone, pa6-28.
- Baud, R, Reichreth,R, 2005, Targt, pa2-4.
- Bolin, H, R, King, A, D, 1980, Nagy, S and Shaw, P. E. Eds. AVI Publishing Westport, Conn, 492 pp, pa15-20.
- Bouche, G, 1999, Articles homonymes vois figuier, pa1-1.
- Déborah, Stéphanie, O, 2008, Dsxription Haute de sante –Geneve, pa1-4.
- Delamarre, M, 2005, Agronomie Biologique Une agriculture pour le XXIe siècle Matthieu Calame - Editions CLM, pa1 .
- Geddi, L, 2009, Direction provincid d'agriculture de taunte, pa1-32.
- INAF, 2007, Institut des Nutraceutiques et des Aliments fonctionnels Université Laval, pa11-29.
- Mamouni, A, 2002, Institut National de la Recherche Agronomique, Centre Régional du sais et Moyen Atlas Programme Arboriculture Fruitière B.P.578 Meknès, pa44-47.
- Martelli, G, P, 1966. Termoterapia delle virosi. Nuovi orientamenti. L'Italia Agricola, pa6-31.
- Oukabli, A, 2002, Institut National de la Recherche Agronomique, Programme Arboriculture fruitière Crrasm, BP 547, Meknes Maroke, pa5-20.
- Ouakbli, A, 2003, unité de recherche sur l'amélioration des plantes et conservation des ressources phyto-génétiques, INRA, centre régional de Meknès, bulletin réalisé par l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat institut, Maroc, Transfert de technologie en agriculture, N ° 106, Le Figuier : un patrimoine génétique diversifié à exploiter, pa1-29.
- Oukabli, A, et Mamouni, A, 2008, Fiche Technique figuier (*Ficus Carica* L.), installation et conduite technique de la culture, Institut de la recherche agronomique, Maroc, pa34-41.
- Rebour, M, 2005, Dsxription nationale serue économique, agriculture le figuier l'exportation figuier en Algérie, pa 1-3.

-UPOV, 2010, Union Internationale pour la Protection des Obtention Végétales, pa31-58.

-Valdeyron, G, 2009, Multiplication du figuier, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CNRS), Montpellier et Benoît Garrone, pa6-28.

-Walali, L et al, 2003, Département D'Horticulture, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat institut, Maroc, Transfert de technologie en agriculture, N ° 105, Fiches Techniques : L'amandier, l'olivier, le figuier, le grenadier, pa 33-41.

- أنور إبراهيم مصطفى الرشيد 1999 مديرية البحوث العلمية الزراعية مركز البحوث ادلب، ص 7-32.

- عقيلان محمود 2010، وزارة الفلاحة الفلسطينية، ص 1-5.

Liste des Tableaux

Tableau 1: Production des figues dans le monde (FAOSTAT, 2007).

Tableau 2: Production des figues dans l'Algérie (Rebour ,2005).

Tableau 3 : composition et valeur nutritive de la figue crue (Sensagent, 2009).

Tableau 4 : la composition et valeur nutritive de la figue sèche (Bolin et *al*, 1980).

Tableau5: Besoin de l'arbre du figuier selon l'âge (Oukabli ; Walali et *al*, 2003).

Liste des figures et des schémas

Figure 1 : Les différentes formes de figuier (UPOV ,2010).

Figure 2 : Les différentes formes des rameaux du figuier (UPOV ,2010).

Figure 3 : Les différentes formes de feuille type prédominant de figuier (UPOV, 2010).

Figure 4: Les différentes formes de feuille type entière de figuier (UPOV, 2010).

Figure 5 : Description de la figue (Déborah et Oreiller, 2008).

Figure 6: Différents formes de fruits de figuier (L'UPOV ,2010).

Figure 7: Blastophage (Valdeyron, 2009).

Figure 8 : Virus de mosaïque (Aqilan, 2010).

Figure 9 : Fig wax scale (Aqilan, 2010).

Figure 10 : *Lonchae aristella bec* (Aqilan, 2010).

Introduction.....	1
I-Historique du figuier.....	2
II-Origine et répartition géographique.....	2
III-Production de la figue.....	3
1-Production mondiale.....	3
2-Production nationale	4
IV- Systématique et caractéristique.....	5
1-Systématique.....	5
2-Morphologique	6
2-1-Système aérien	6
2-1-1-Tronc.....	6
2-1-2- Branches.....	7
2-1-3-Bourgeons.....	7
2-1-4- Feuilles.....	8
2-1-5-Fleurs.....	9
2-1-6-Fruits.....	10
2-2-Système racinaire.....	13
V- Les variétés algériennes.....	13
VI-Cycle de développement.....	17
VII-Composition et valeur nutritive de la figue.....	19
VIII-L'utilisation du figuier.....	20
1-La figue.....	20
2- Les feuilles.....	21
3 -Latex.....	22

IX-Les exigences de figuier.....	22
1- Exigences Climatiques.....	22
1-1 -Température	22
1-2-Besoin d'eau.....	22
1-3 -Lumière.....	22
2-Exigences édaphique.....	23
- Le sole.....	23
X-Technique de culture.....	23
1-Multiplication et plantation.....	23
2 -Fertilisation.....	23
3 -Irrigation.....	23
4 -La taille.....	24
5-Récolte.....	24
XI-Maladies et ravageurs.....	24
Conclusion	
Liste de références	
Annexe	

Résumé

La présente recherche vise principalement à l'étude morphologique du figuier et les divers facteurs qui influent sur sa croissance.

Cette étude couvre tous les constituants de cette plante : tronc, branches, feuilles, fleurs et fruits à différentes caractéristiques et composants. Sur la base qu'il y a plusieurs sortes de figues, la plupart de ses types ont été adressées et la composition de chaque type et ses caractéristiques et fonctionnalités.

L'étude a montré les exigences de la croissance de figues, leur multiplication et l'environnement favorable à ca, les maladies qui pourraient infecter la plante et comment les prévenir, ainsi que la valeur alimentaire et médicale de la figue. Vu de l'importance économique du figuier, les quantités et les zones de production mondiale et nationale ont été discutées.

Mots-clés: Fiquier, Etude morphologique du figuier, Classification, Différents types du figuier.

ملخص

يهدف هذا البحث أساسا إلى الدراسة المورفولوجية لنبات التين ومختلف العوامل التي تؤثر على نموه. تغطي هذه الدراسة كافة مكونات نبات التين من جذع، أوراق و زهور إلى الثمار بمختلف خصائصها وتراكيبها. على أساس أن للتين عدة أنواع، تم التعرف على معظم أنواعه وتركيبه كل نوع وخصائصه ومميزاته. تعدت الدراسة أيضا إلى متطلبات نمو التين وتكاثره والبيئة الملائمة لذلك، كما تم الحديث عن الأمراض التي من الممكن أن تصيب هذا النبات وكيفية الوقاية منها، وكذلك القيمة الغذائية والطبية لثمرة التين. ونظرا للدور الاقتصادي البارز لنبات التين فقد تم التطرق إلى مناطق وكميات الإنتاج في الوطن والعالم.

الكلمات المفتاحية : التين، الدراسة المورفولوجية للتين، التصنيف، الانواع المختلفة للتين.

Summary

The present research aims mainly at the morphological study of the plant of the fig and the various factors affecting its growth.

This study covers all components of this plant: trunk, leaves, and fruit characteristics and different ingredients. On the basis that there are several kinds of figs, most of its types have been addressed and the composition of each type and its characteristics and functionalities.

The study also went beyond the demands of growth of figs and their livestock and the environment for this, as it has been talked about diseases that could infect the plant and how to prevent from them. Also, it has been talked about the fruit of the fig as a food and its nutritional and medical values. Considering the main economic role of the fig, the quantities and production areas in the World and our country were discussed.

Keywords: Fig, Morphological study of fig, Classification, Different types of fig.

annexe
annexe



Quelques variétés de fruit de figes dans le monde.

						
Abicou	Bécane	Bellone	Bourjassotte noire	Brown Turkey	Brunswick	Col de Dame blanc
						
Col de Dame gris	Col de Dame noir	Dalmatie	Dauphine	Dorée	Figue de Marseille	Grise Saint-Jean
						
Longue d'août	Madeleine des deux saisons	Marseillaise	Néfiach	Negronne	Noire de Barbentane	Noire de Caromb
						
Panachée	Pastilière	Ronde de Bordeaux	Sucre Vert	Sucrette	Sultane	Tena