

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



Université de Ghardaïa



Faculté science de nature et de la vie et science de la terre

Département agronomie

**Projet de fin d'étude présenté en vue de l'obtention du diplôme de
Licence Académique**

Filière : Agronomie

Domaine : Science de la nature et de la vie

Spécialité : Production végétale

THEME:

Etat d'utilisation des pesticides sur la culture de pastèque dans la région de

Hassi-El-F'hel

Présenté par :

Oualfi EL-CHRIFA

OuledHadjYoucef MEBARKA

Sofrani IMANE

Jury:

M^r: SADINE Salah Eddine M.A.A.Univ. Ghardaïa

Encadreur

M^r:Mebarki Med Tahar M.A.B.Univ. Ghardaïa

Examination

Année universitaire: 2015/2016

Dédicace

À la fontaine de la patience, de l'optimisme et de l'espoir mon Cher **Papa**

La lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de
mon cœur, ma vie et mon bonheur **Maman**

Entre eux a grandi la bougie allumée et la flamme du sens de la vie: Mes sœurs

Aicha et **yamina** et son Mari avec leurs enfant.

A mes Chers **frères**, et leurs **conjoints**: Abdallah, Abd-elSlam,

Leurs enfants: **Abd-ennor**, **Mariam**, **Mohammed-elamine**; **Naima** et **Fatima**

Me **frère Abd-elkarim** et leur conjointe **Asma**

A me Ankle **Hamo Bouarwa** et leur famille.

A me **tonton Salah** et leurs **conjoint**, et leurs enfants.

Ma **fiancée** qui en courage

Tous famille **Didi**

Ma voisines surtout famille **EL-Barka**

A Mon amie de la résidence universitaire: mes chères **Imane**, **Mebarka**.

Dalila, **Samira**, **Somia**, **Ilham**, **Atika**, **Mahjoba**, **Somia**, **Wafa**,

Hyate; et Ma Amie **Halima**

Ainsi en dédicacé beaucoup cette travail; A population de

Hassi L'efhal surtout: **Atman**; **Ankle Mustafa**;
Hamza Et **Fatiha**

A toutes les filles de la résidence universitaire.

Et tous l'étudiant de 3^{ème} année agronomie

El-chrifa

شكر وتقدير

رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين.

فالشكر والحمد لله سبحانه تعالى حمدا يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه والصلاة والسلام على سيدنا محمد النبي الكريم وعلى اله وصحبه الطاهرين.

من باب العرفان بالفضل أتقدم بجزيل الشكر والامتنان للأستاذ "الدكتور سعدين صلاح الدين" لتفضله بالإشراف على هذه الدراسة وعلى ما قدمه من النصح والتوجيه والإرشاد.

كما أخص بالذكر الأستاذ "حسيني فضيل الملقب بهشام" و"وزير الدلاع جبريط عثمان" على مساعدته المستمرة لنا.

أهدي هذا العمل

إلى من تقف الكلمات عاجزة عن شكرها: إلى **أمي وأبي** حفظهما الله، إلى من رسموا الأمل على كل خطوة مشيتها: إلى من معهم سعدت و برفتهم نجحت إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل أهدي ثمرة جهدي إلى:

أخي **عبد الرحمان**، هرويني مصطفى، لكرز حمزة، لقرادي فتيحة عبد الرزاق، إدريس، شريفة، إيمان، خيرة، الزهرة، أمينة، نور الهدى

مباركة

اهداء

بسم الله و الصلاة على من جاء بالهدى محمد صلى الله عليه و سلم
اهدي هذا العمل المتواضع إلى الذين ربي فأحسننا تربيتي و سهرنا على راحتي
إلى منبع الحنان و منبت الأمان إلى القلب الذي نشأت على حبه **أمي** الحنونة
إلى الذي علمني معنى الحياة و رباني و تعب من اجلي **أبي** العزيز
إلى الذين كانوا مصدر الفرح إلى إخوتي **زهرة، نجمة، هناء، موسى، علي، أسماء**

إلى **ندى، فردوس، منال**

إلى **فاطنة، حنان، الجدة الغالية، محمد، فتيحة، حورية،**

سفيا ان

صديقاتي العزيزات **شريفة، مباركة، لامية، خديجة**

إلى سكان حاسي الفحل **عثمان، مصطفى، حمزة، فتيحة**

لكل من يعرفني

و شكرا

بسم الله

Remerciement

"سبحان الذي سخر لنا هذا وما كنا له مقرنين"

Merci à Allah ; notre guide, notre force, notre bonheur et la raison de notre existante. C'est lui qui nous a fait comprendre le but de cette vie, et qui nous a donné le pouvoir d'aimer les gens et d'apprécier les choses. Merci d'être là dans les moments les plus difficiles.

Tout d'abord, notre remerciements à

*Mr. **SADINE Salah Eddine***

d'avoir fait l'honneur d'être notre promoteur. Nous somme très reconnaissant pour sa disponibilité, pour son écoute, ainsi que pour sa confiance pour bien mener ce travail.

Nos remerciements vont également à

*Mr. **Mebarki Med Tahar.**,*

pour leur conseils et à leur Examination.

Nous remercies tous les qui encouragé toujours.

Nous remercions également tous ceux à l'esprit de près ou de loin.

Merci

Liste d'abréviations

Aprifel : Agence pour la recherche et l'information en fruit et légumes frais.

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

Ha : hectare.

m² : Mètre carré.

Liste de figures

figure	Page
Figure 1 : Limites administratives de la wilaya de Ghardaïa.	05
Figure 2 : Carte Ghardaïa milieu physique.	07
Figure 3 : Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région de Ghardaïa.	11
Figure 4 : Etage bioclimatique de la région de Ghardaïa selon le climagramme d'Emberger	12
Figure 5 : La carte de situation géographique de la wilaya de GHARDAIA et les limites des communes, présentation de région HASSI LFHAL.	15
Figure 6 : Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge	20
Figure 7 : Répartition du nombre des agriculteurs selon le niveau éducatif.	21
Figure 8 : Expérience dans le domaine agricole	21
Figure 9 : L'importance de la culture chez l'agriculteur	22
Figure10 : Statut de la propriété agricole	22
Figure 11 : Surface totale de l'exploitation	23
Figure 12 : Répartition de surface utilisée	23
Figure13 : Présente la surface occupée par la culture de la pastèque	24
Figure14 : Entretien d'exploitation	25
Figure 15 : Période de Semis	26
Figure 16 : Période de récolte de pastèque dans la région d'étude	26
Figure 17 : Différentes variétés cultivées	27
Figure 18 : Choix de pesticide	28
Figure 19 : Mesures de protections	30
Figure 20 : Commercialisation de la pastèque	31

Liste de tableau

Tableau	Page
Tableau 1 : Superficies des communes de la Wilaya de Ghardaïa.	06
Tableau 2 : Les donnes climatiques de la wilaya de Ghardaïa.	09
Tableau 3 : Technique agricoles.	25
Tableau 4 : Période de situation de culture de pastèque.	26
Tableau 5 : Emploi des pesticides.	28
Tableau 6 : Dosage des pesticides	29
Tableau 7 : Facteurs induisent l'utilisation de pesticides.	29
Tableau 8 : Mesures phytosanitaires	30
Tableau 09 : Approvisionnement du fruit de pastèque	31

Table des matières

Introduction.....	2
I. Présentation de la région d'étude	5
I.1. Situation géographique	5
I.2. Données physique.....	6
I.3. Composition des sols désertiques	7
I.5. Hydraulique	8
I.6. Les données climatiques	9
I.6.1. Température	10
I.6.2. Précipitation	10
I.6.3. Vitesse de vent	10
I.6.4. Synthèse climatique.....	10
I.7. Climagramme d'Emberger	11
II. Méthodologie	14
II.1. Définition de commune.....	14
II.1.2. Lieu.....	14
II.2. Fiche d'enquête.....	15
II.2.1. Identification de l'agriculture	16
II.2.2. Identification de l'exploitation.....	16
II.2.3. Situation de la culture de pastèque.....	17
II.2.4. Utilisation des pesticides	17
II.2.5. Choix de pesticides.....	17
II.2.6. Dosage	17
II.5. Facteur(s) induisent le traitement	18
II.4. Mesures phytosanitaires	18
II.2.9. Mesures de protection.....	18
II.1. Commercialisation de la pastèque	18
II.1.1. Approvisionnement	18
<i>Chapitre III</i>	19
III. Résultats et discussions.....	20
III.1. Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge et le niveau éducatif.....	20
III.1.1. Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge.....	20
III.1.2. Répartition du nombre des agriculteurs selon le niveau éducatif	20

III.	Expérience dans le domaine agricole.....	21
III.3.	Répartition sur l'importance de la culture de pastèque pratiquée	22
III.4.	Répartition des exploitations selon le statut de la propriété agricole.....	22
III.5.	Situation de l'exploitation.....	23
III.6.	Surface occupée par la pastèque	24
III.7.	Techniques agricoles utilisées.....	24
III.8.	Situation de la culture de pastèque.....	26
III.9.	Utilisation des pesticides	27
III.10.	Choix de pesticides.....	28
III.11.	Dosage des pesticides	29
III.12.	Facteurs induits le traitement	29
III.13.	Mesures phytosanitaires	30
III.14.	Mesures de protection.....	30
III.15.	Commercialisation de la pastèque.....	31
III.16.	Approvisionnement	31
	Conclusion	33
	Références bibliographiques.....	36

Introduction

Introduction

A L'objectif mondial, est la création du groupe de travail Sécurité Alimentaire, l'**Aprifel** en l'année 2000, constitue une démarches Entrepris ses en ce sens. **(Anonyme1)**.

Ce groupe de travail rassemble et partage les connaissances et compétences acquises dans différents domaines permettant une expertise scientifique structurée et performante pour aider les professionnels dans leur engagement à fournir des fruits et légumes sains, notamment à travers l'élaboration de documents scientifiques traitant de la sécurité sanitaire des fruits et légume. **(Anonyme1)**.

Les produits phytosanitaire (pesticides) professionnellement utilisent pour la protection contre les diverses agressions. **(Anonyme1)**.

Par ailleurs, une consommation quotidienne accrue de fruits et légumes est reconnue aujourd'hui comme étant un des facteurs de prévention de nombreuses maladies

Le Comité Sécurité Alimentaire a estimé nécessaire d'établir une évaluation du risque alimentaire lié à la Présence de résidus de pesticides lors d'une consommation accrue de fruits et légumes. Ceci nécessite de Connaître la toxicité des molécules d'une part et l'exposition du consommateur d'autre part. Ces données sont Prises en compte au préalable dans la fixation des limites maximales de résidus pour l'obtention de L'autorisation de mise sur le marché de toute substance ou produit phytopharmaceutique. En effet l'ensemble des études d'exposition théorique aux résidus de pesticides sont fondées sur des données maximalistes et Établies pour de gros consommateurs de fruits et légumes. Néanmoins le Comité Sécurité Alimentaire a estimé que la consommation accrue de fruits et légumes, telle qu'elle est recommandée par l'Aprifel devra faire l'objet d'une estimation de l'exposition aux quantités de résidus de pesticides ingérées consécutivement. **(Anonyme1)**.

L'objectif de cet ouvrage est de rassembler, d'offrir à tous les professionnels des fruits et légumes un panorama aussi large que possible des données se rapportant aux pesticides (toxicité, danger, risque, bénéfice, exposition, analyse et dosage, réglementation). **(Anonyme1)**.

Introduction

En Algérie, la fabrication des pesticides a été assurée par des entités autonomes de gestion des pesticides : Asmidal, Moubydal. Mais avec l'économie de marché, plusieurs entreprises se sont spécialisées dans l'importation d'insecticides et divers produits apparentés. Ainsi, environ 400 produits phytosanitaires sont homologués en Algérie, dont une quarantaine de variétés sont largement utilisées par les agriculteurs. Donc dans notre pays, l'usage des insecticides, et d'autres produits phytosanitaires se répand de plus en plus avec le développement de l'agriculture, mais aussi dans le cadre des actions de lutte contre les vecteurs nuisibles. (**Anonyme2**).

Ce travail a pour objectifs de reprendre sur les questions suivantes :

- ✓ Est-ce que les agriculteurs de la région Hassi L'efhal utilisent les pesticides sur pastèque ?
- ✓ Quelles sont les pesticides les plus utilisables ?
- ✓ Quelles sont les critères des choix de cette dernière ?
- ✓ Dans quel moment les agriculteurs utiliser les pesticides sur la pastèque ?
- ✓ Est-ce que les cultivateurs sont conscients des risques liés aux pesticides ?

Chapitre I

I. Présentation de la région d'étude

I.1. Situation géographique

La Wilaya de Ghardaïa se situe au centre de la partie Nord de Sahara. Elle est issue du découpage administratif du territoire de 1984.

La Wilaya de Ghardaïa est limitée :

- Au Nord par la Wilaya de Laghouat (200 Km) ;
- Au Nord Est par la Wilaya de Djelfa (300 Km) ;
- A l'Est par la Wilaya d'Ouargla (200 Km) ;
- Au Sud par la Wilaya de Tamanrasset (1.470 Km) ;
- Au Sud- Ouest par la Wilaya d'Adrar (400 Km) ;
- A l'Ouest par la Wilaya d'El-Bayadh (350 Km) .

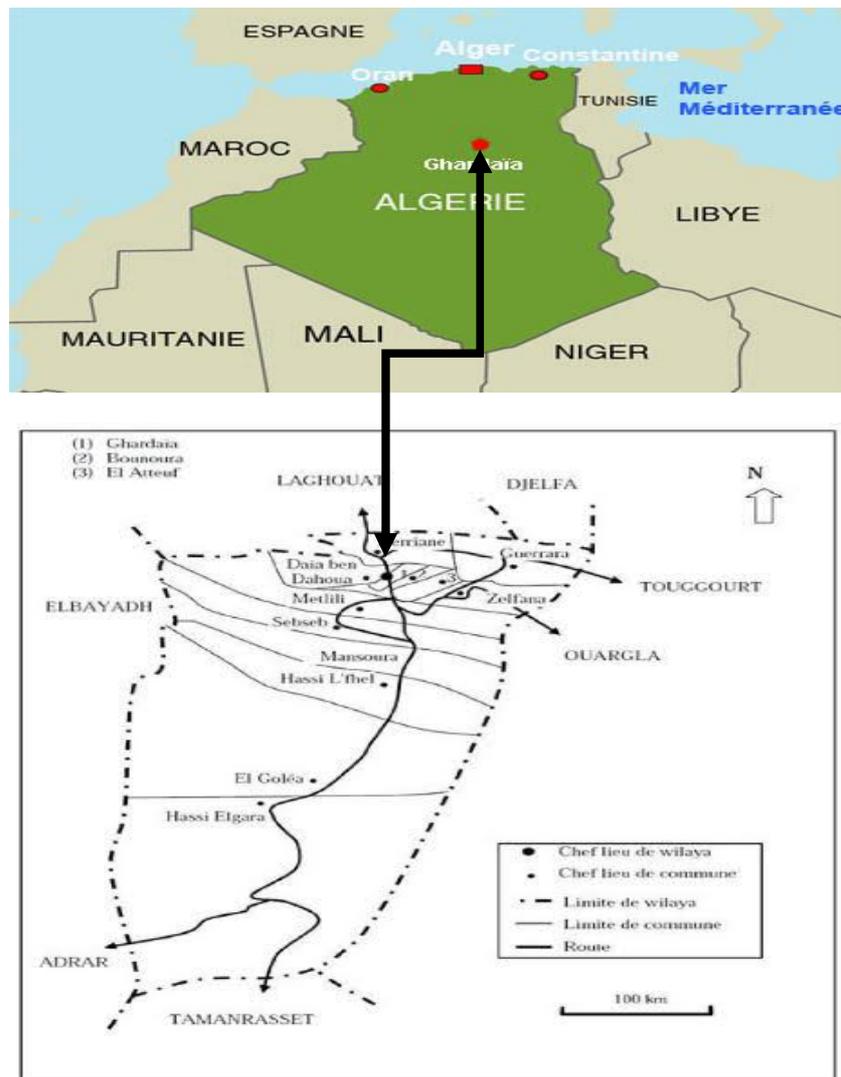


Figure6 : Limites administratives de la wilaya de Ghardaïa (Ousmail et al., 2011)

La Wilaya couvre une superficie de 86.560 km² se répartissant comme suit :

Elle est caractérisée par des plaines dans le Continental Terminal, des régions ensablées, la chebka et l'ensemble de la région centrale et s'étend du Nord au Sud sur environ 450 km et d'Est en Ouest sur environ 200 km.

Les Escarpements rocheux et les oasis déterminent le paysage dans lequel sont localisées les villes de la pentapole du M'Zab et autour duquel gravitent d'autres oasis (Berriane, Guerrara, Zelfana, Metlili et beaucoup plus éloignée au Sud El-Ménéa).

Tableau02 : Superficies des communes de la Wilaya de Ghardaïa (**Benkenzou et al, 2012**).

Communes	Superficies (Km²)
Ghardaïa	306,47
El-Ménéa	23.920,68
Daya Ben Dahoua	2.234,94
Berriane	2.609,80
Metlili	5.010,12
Guerrara	3.382,27
El Atteuf	717,01
Zelfana	1.946,23
Sebseb	4.366,82
Bounoura	778,92
Hassi El Fhel	6.875,39
Hassi El Gara	27.698,92
Mansoura	4.812,55
Total	84.660,12

I.2. Données physique

L'ensemble géomorphologique dans lequel s'inscrit dans la vallée du M'Zab est un plateau rocheux, le HAMADA à couleur violète, (dalle hamadienne) (**fig.2**). Le paysage est caractérisé par une vaste étendue pierreuse où affleure une roche nue de couleur brune et noirâtre. (**DSA., 2014-2015**).

Ce plateau a été masqué par la forte érosion fluviale du début du quaternaire qui a découpé dans sa partie Sud des buttes à sommets plats et a façonné des vallées. L'ensemble se nomme la CHEBKA, (dans la **figure N°02** de couleur bleu sial) «Filet» à cause de l'enchevêtrement de ses vallées. L'Oued M'Zab traverse ce filet de 38.000 km² du Nord-Ouest vers le Sud-Est.

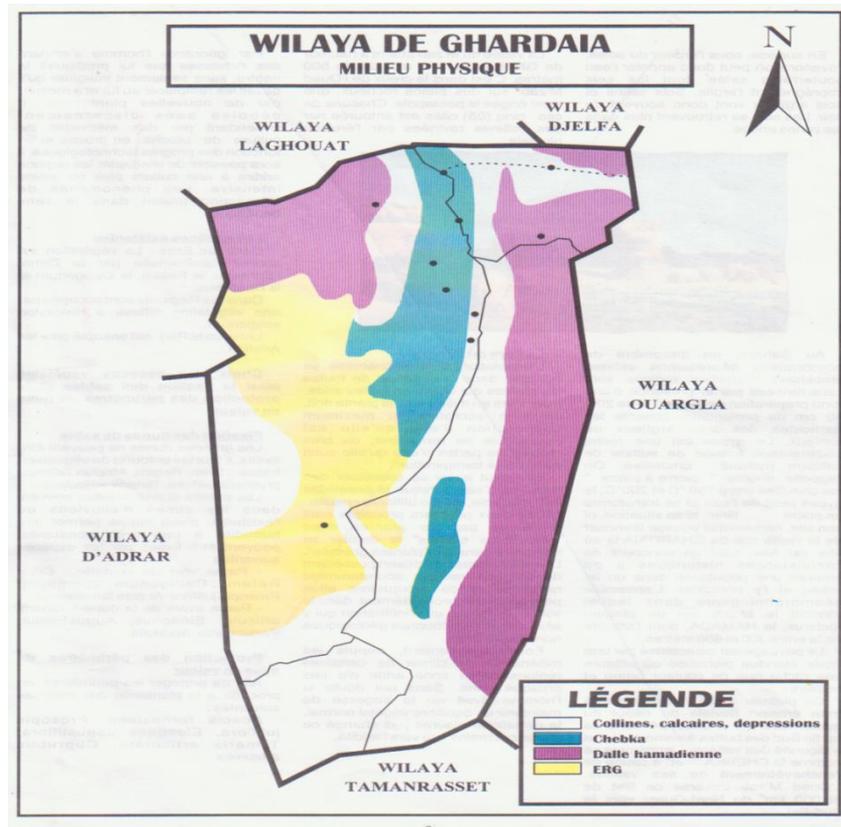


Figure 7 : carte Ghardaïa milieu physique. (*Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaires.*, 2014 2015).

I.3. Composition des sols désertiques

Le sable ne domine pas dans le Sahara, les sols désertiques sont surtout pierreux. Les sols argileux couvrent une grande partie des déserts. La surface d'un sol argileux se dessèche très rapidement après une pluie. Cependant la dessiccation pénétrant de plus en plus profondément, l'évaporation devient de plus en plus profonde et la zone d'évaporation de plus en plus basse. . (DSA., 2014-2015).

En surface, sous l'ardeur du soleil, l'évaporation peut donc appeler l'eau souterraine salée à remonter imprégnant l'argile, et rendant sols salins.

Au Sahara, on dénombre de nombreuses dépressions salines (sebkhas). Certaines régions sont caractérisées par une forte présence de gypse de **20 à 40cm** de profondeur, qui cimentent les particules des sols argileux ou sableux. Le gypse est une roche sédimentaire formée de sulfate de calcium hydraté cristallisé. On l'appelle encore «pierre à plâtre» car chauffée entre **150°C** et **200 °C**, le gypse perd de l'eau et se transforme en plâtre. **(DSA., 2014-2015).**

Dans le désert non seulement les précipitations sont rares et irrégulières mais l'évaporation est considérable et plus importante que le niveau de précipitations. **(DSA., 2014-2015).**

Actuellement on utilise, sans compter les réserves d'eau fossile situées dans la couche géologique du continent intercalaire (nappe albienne 1/41/). **(DSA., 2014-2015).**

Les forages vont chercher l'eau à de grandes profondeurs. On parle d'une fabuleuse réserve de **800000m²** située en dessous du grand Erg Oriental mais quelques soient les estimations, il n'y a qu'une certitude : ces réserves ne sont pas réalimentées et donc limitées dans le temps. **(DSA., 2014-2015).**

Le développement de nouvelles techniques pour réalimenter les nappes, les dispositifs mis en place pour réduire l'évaporation peuvent certainement faire reculer l'échéance et l'on peut espérer que le génie de l'homme trouvera des solutions appropriées avant l'épuisement total des ressources aquifères. En attendant la vigilance doit être de rigueur et le gaspillage sévèrement contrôlé. **(DSA., 2014-2015).**

I.5. Hydraulique

- * Nombre de réservoirs et châteaux d'eau : **109** avec une capacité de : **116470m³** ;
- * 122 digues de retenus avec une capacité de **671575m³** ;
- * Nombre de forages exploités : **490** pour un débit total de : **1093296m³ /j** ;
- * Longueur du réseau d'AEP : **1380450 ml** ;
- * Longueur du réseau d'assainissement : **939000 ml.**

L'origine des ressources hydriques de la Wilaya est essentiellement souterraine (nappe du complexe terminal et nappe du complexe intercalaire). Néanmoins les réserves sont méconnues. (DSA., 2014-2015).

I.6. Les données climatiques

Le caractère fondamental du climat Saharien est la sécheresse de l'air, mais l'existence des micros - climats jouent un rôle considérable dans les milieux désertiques.

Données climatiques de la région de Ghardaïa pour les dix années dernières (WATHER ONNLINE(2015)).

Tableau 02 : Les données climatiques de la wilaya de Ghardaïa pour les 10 années dernières.

Paramètres Mois	Température (°c)			Précipitation (mm)	Vitesse de vent (km/h)
	Moy	M	m		
Janvier	11.7	16.9	6.5	14.5	10.8
Février	13.0	18.5	7.6	2.5	13.2
Mars	17.2	23.1	11.3	8.4	14.6
Avril	21.6	27.9	15.3	5.8	15.6
Mai	26.1	32.7	19.6	3.3	15.1
Juin	31	37.8	24.3	3.3	14.6
Juillet	35.2	41.8	28.6	3.5	11.9
Aout	34.1	40.6	27.7	3.6	11.0
Septembre	29.3	35.3	23.3	25.2	11.7
Octobre	23.8	29.6	18.1	7.8	7.9
Novembre	16.9	22.2	11.5	3.5	10.1
Décembre	12.4	17.3	7.4	5.9	11.6
Moyenne	22.7	28.6	16.8	/	12.5
CA	/	/	/	87.3	/

M : maximum ; m : minimum ; moy : moyenne ; CA : cumule annuelle.

I.6.1. Température

La température représente le facteur le plus influencer, cette région aride avec un climat thermique. la moyenne maximum est de 28.6°C avec de moyenne minimum 16.8°C à moyenne annuelle de 22.7°C.

I.6.2. Précipitation

Les valeurs de précipitation obtenues à Ghardaïa durant 10 ans elle est faible avec un cumule annuelle 87.3mm.

I.6.3. Vitesse de vent

Le vent c'est le facteur écologique avec une action très marquée annuellement. La grande vitesse à moins d'avril de 15.6km/h.

I.6.4. Synthèse climatique

Selon CHEMERY (2006), le climat influence la vie sur terre, celle de la faune et celle de la flore, et à plus long terme.

Dans cette partie, le diagramme ombrothermique de Gaussen permet de distinguer la période humide par opposition des régions sèches. (MUTIN., 1977).

La représentation selon le diagramme ombrothermique de Gaussen de la région d'étude montre qu'il y a une période sèche qui s'étale presque sur toute l'année, exception faite pour le mois de Janvier qui est le plus froid et le mois de mai est plus pluvieux dans cette année.

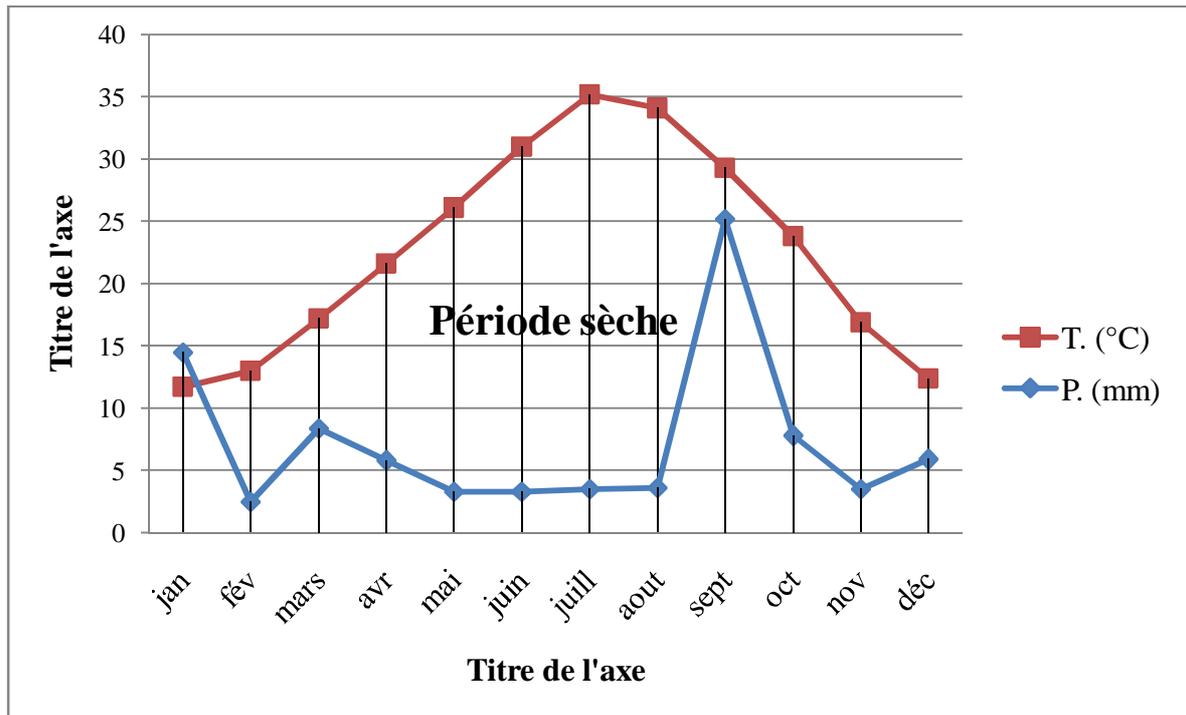


Figure 8 : Diagramme ombrothermique de Gausson de la région de Ghardaïa.

I.7. Climagramme d'Emberger

Il permet de distinguer les différentes nuances du climat méditerranéen et caractérise l'étage bioclimatique d'une région donnée. (DAJOZ., 1982).

Le quotient pluviothermique d'Emberger est déterminé selon la formule suivante :

$$Q_2 = 3,43 P/M-m$$

- **Q₂** : Quotient pluviothermique.
- **P** : moyenne annuelle des précipitations exprimée en mm.
- **M** : moyenne annuelle des températures maximales du mois le plus chaud exprimée en C°.
- **m** : moyenne annuelle des températures minimales du mois le plus froid exprimée en C° (variante thermique).

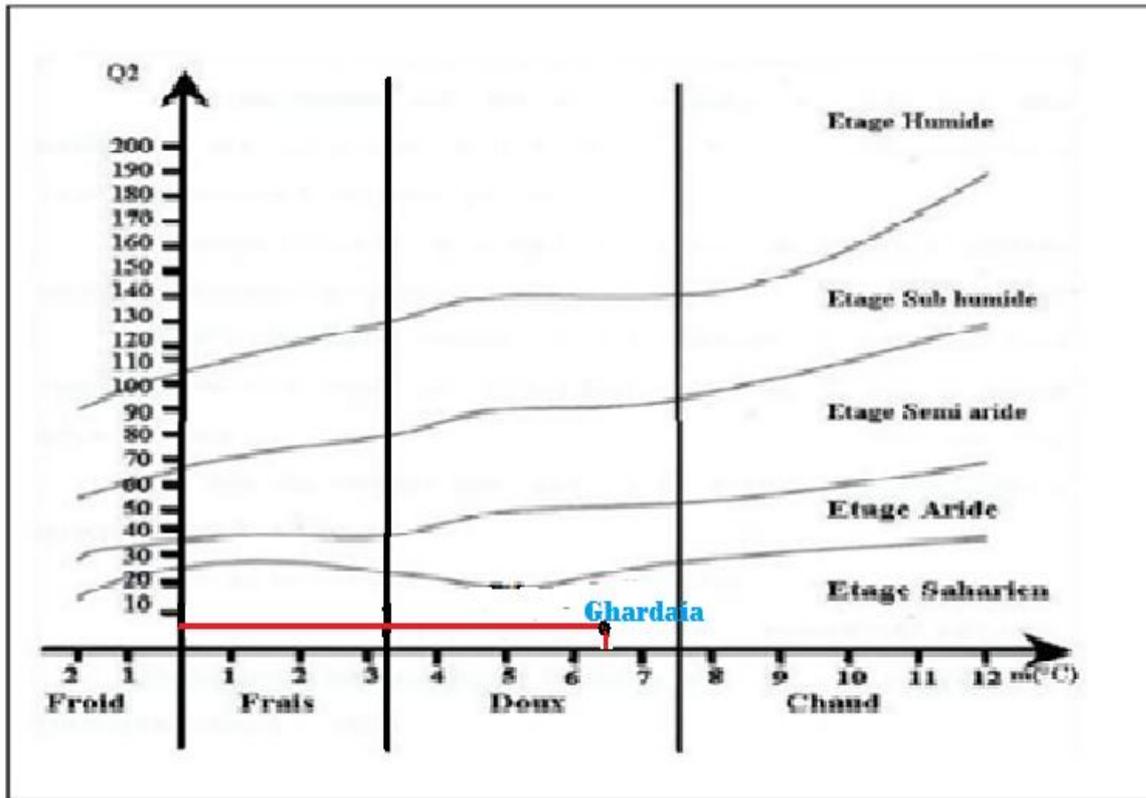


Figure 9 : Etage bioclimatique de la région de Ghardaïa selon le climagramme d’Emberger pour la période de 2004à 2014.

Le quotient Q_2 de la région de Ghardaïa durant 10 ans est égal à 8,48 cette valeur doit observer sur la figure4 qui représente le climagramme d’Emberger.

Chapitre II

II. Méthodologie

II.1. Définition de commune

La commune de Hassi-El-F'hel est une vallée large et longue à l'ouest du réseau et transmet les hautes terres centrales et le territoire d'une zone d'agglomération des voies faciles simplifiée a vu encouragé son règne au début de la quarantaine après l'afflux de familles de Metlili et Menia et Ouargla. (**Salah J et al ., 2011**).

L'ancien nom pour cette région Cullen a appelé le continent Chaamba Awad comme Hassi-El-F'hel sous la division administrative municipale de 1984 passe également à la route nationale n ° 01. (**Salah J et al ., 2011**).

En ce qui concerne le siège de l'Etat à 110 kilomètres au sud »est assise sur une superficie de 6715 km² et une population d'environ 3146 à la fin de 2004. Comme les gens dépendent de l'activité de ces animaux et les nomades après l'exode à l'importance d'Oatto municipal à l'agriculture après l'exploitation des puits profonds. (**Salah J et al ., 2011**).

II.1.2. Lieu

La ville se trouve entre les latitudes 30 et 34 au nord. Et entre les longitudes 2 et 52 à l'est. Délimitée par :

- Nord: daïera de Mansoura
- Sud: commune Menia
- Est: wilayat Ouargla
- Ouest: wilayat Baïade
- Dimension: loin de la capitale
- Alger à 712 km
- Menia 150 km
- Ouargla 260 km.

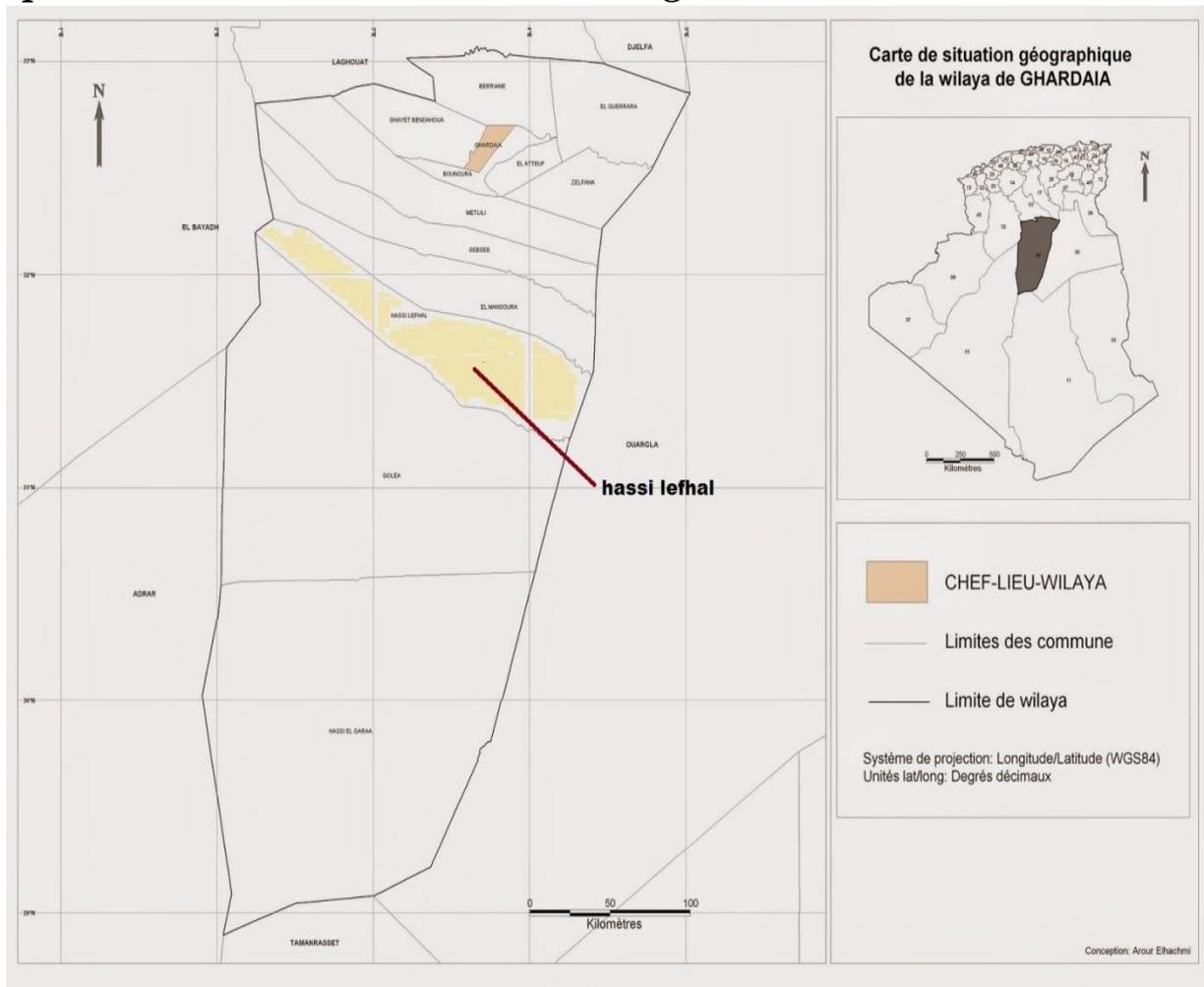


Figure 10 : Carte de situation géographique de la wilaya de GHARDAIA et les limites des communes, présentation de région HASSI LFHAL.

(Découpageadministratif@Algerie.blogspot.com)

II.2. Fiche d'enquête

Notre enquête a adopté pour poser des questions générales sur la répartition d'agriculteur de région de Hassi-El-F'hel et leur niveau académique, des informations de développement de culture de pastèque, l'emploi des pesticides ; ainsi ces types et les facteurs qui induisent les traitements que ce faire.

Chapitre II

Méthodologie

II.2.1. Identification de l'agriculture

Age	nombre
0à20	
20à40	
Plus de 40	
Niveaux d'instruction	nombre
<i>Analphabète</i>	
<i>Primaire</i>	
<i>Fondamental</i>	
<i>Secondaire</i>	
<i>Universitaire</i>	

Expérience en agriculture	Nombre
0-10	
10-20	
20-40	
Plus de 40	
Totale	

Culture de pastèque pour lui	Culture principale	Culture secondaire
Nombre		

II.2.2. Identification de l'exploitation

Type de l'exploitation	Privé	Individuelle	Familiale	Totale
Nombre				

Satiation de l'exploitation	Surface totale (m ²)	Nombre	Surface utilisée (m ²)	Nombre
Totale				

Surface occupée par la culture de pastèque	Nombre
0-20%	
20-40%	
40-60%	
60-80%	
Totale	

Chapitre II

Méthodologie

Nature de brise vent	Vivent		Inerte	
Mode d'irrigation	Pivot		Gout à gout	
Entretien	Bon	Moyenne	Mouvais	

II.2.3. Situation de la culture de pastèque

Période de culture	temps		Nombre	Totale
Semis	A saison Demi-saison Retard			
Récolte	A saison Demi-saison Retard			
Rendement	Bon	Moyenne	Mauvais	

Les variétés utilisées	Taux de réussite

II.2.4. Utilisation des pesticides

Utilisez des pesticides		Non
Type de pesticide utilisé	Surface traitée (ha)	Fréquence

II.2.5. Choix de pesticides

	Oui	Non
Prix		
Toxicité		
Sélectivité		
Produit biologique		
Totale		

II.2.6. Dosage

Préparation des doses	Nombre
à partir des indications sur l'emballage	
Approximativement	
par rapport à la superficie à traiter	
au volume du pulvérisateur	

Chapitre II

Méthodologie

II.5. Facteur(s) induisent le traitement

Facteurs	Nombre
Observation des maladies sur la pastèque	
Protection préventive	
Selon le calendrier	
Au hasard	
Totale	

II.4. Mesures phytosanitaires

Stratégie	Oui	Non
Présence de milieu de stockage des produits		
Produits phytosanitaires sont-ils conservés dans locale spécifique		
Pulvérisation est-elle contrôlée et réglée		

II.2.9. Mesures de protection

	Oui	Non
Protection des yeux		
Utilisation d'une combinaison et botte		
Protection des mains		
Protection respiratoire		

II.1. Commercialisation de la pastèque

	Oui	Non
Interne		
Externe		
Marché spécifique		
Marché mixte		
Autre		

II.1.1. Approvisionnement

	Par plant	Par rang	Par (ha)

Chapitre III

III. Résultats et discussions

Dans ce chapitre résume les résultats et discussions d'une enquête sur l'utilisation des pesticides sur la culture de pastèque dans la région de Hassi-El-F'hel (Ghardaïa), auprès de 20 agriculteurs.

III.1. Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge et le niveau éducatif

III.1.1. Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge

La répartition des agriculteurs enquêtés selon l'âge est récapitulée dans la figure suivante :

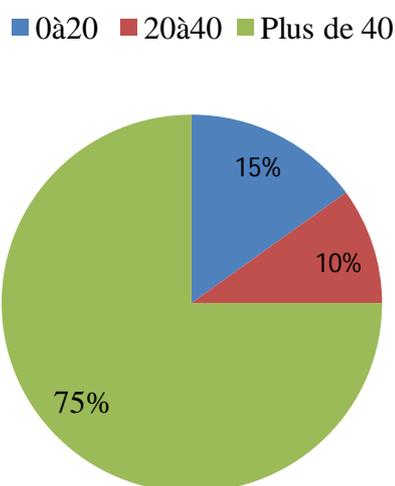


Figure 6 : Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge

D'après la figure 6, 75% des agriculteurs ayant l'âge plus de 40 ans. Et l'âge moyen (20 ans) ne présente que 20%.

Donc, les agriculteurs praticiens de pastèque dans la région de Hassi F 'Hal sont plus ou moins âgés.

III.1.2. Répartition du nombre des agriculteurs selon le niveau éducatif

Les agriculteurs qui nous avons enquêtés sont représenté selon leurs niveaux éducatifs dans la figure suivante :

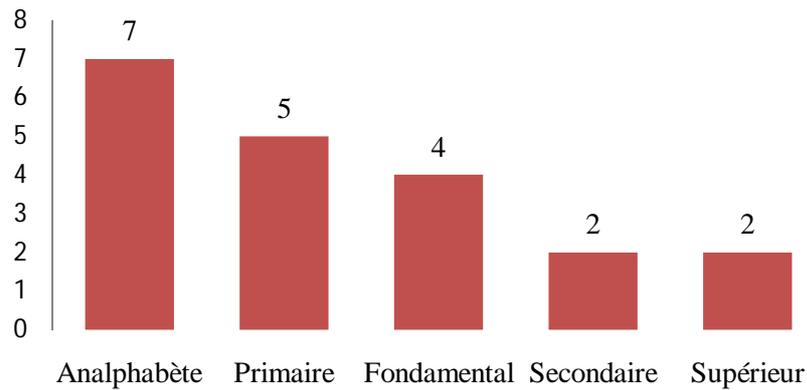


Figure 7: Répartition du nombre des agriculteurs selon le niveau éducatif

La figure7, montre une diversité du niveau éducatif des agriculteurs, dont, l’analphabétisme représente 33,33%. 50% d’entre eux sont plus ou moins structurés entre le primaire au secondaire. Or, l’universitaire ne représente que 10%.

On peut dire que, la majorité des agriculteurs de Hassi El-F’hel ayant un certain niveau éducatif de secondaire jusqu’à l’universitaire.

III. Expérience dans le domaine agricole

Les données relatives à l’expérience des agriculteurs dans l’agriculture de pastèque sont présentées comme suivante :

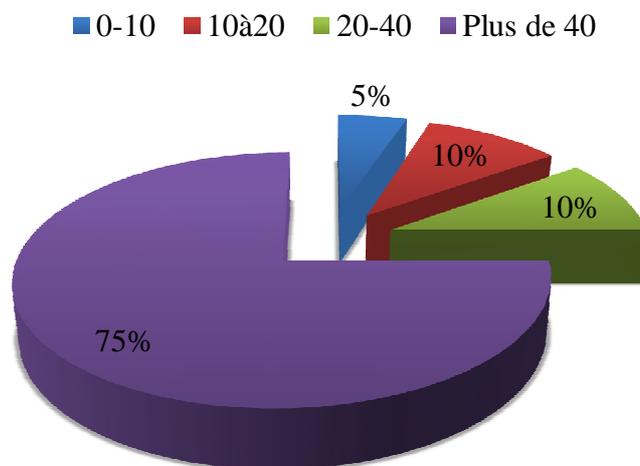


Figure 8: Expérience dans le domaine agricole

Résultats et discussions

D'après la figure8, il est nettement visible que la majorité des agriculteurs de Hassi El-F'hel ayant une longue expérience dans la culture de pastèque peut aller jusqu'à 40 ans.

La culture de pastèque est considérée comme culture stratégique plus au moins ancienne dans la région de Hassi El-F'hel

III.3. Répartition sur l'importance de la culture de pastèque pratiquée

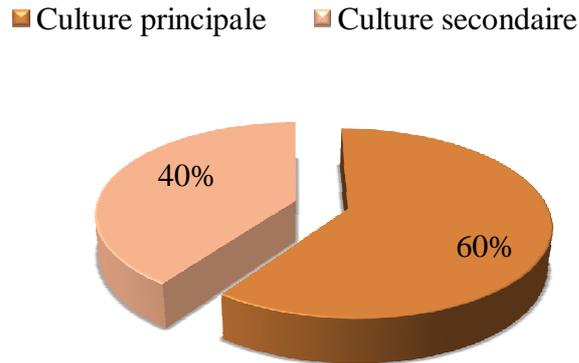


Figure9: L'importance de la culture chez l'agriculteur.

La majorité des agriculteurs enquêtés (60%) considèrent la culture de pastèque comme principale.

III.4. Répartition des exploitations selon le statut de la propriété agricole

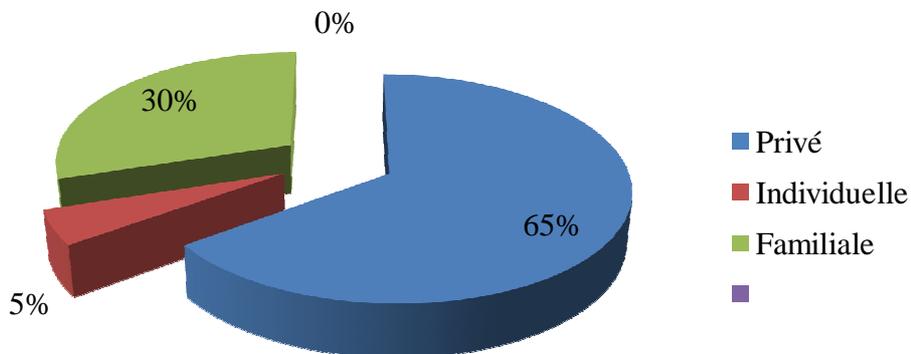


Figure 10 : Statut de la propriété agricole

Résultats et discussions

Selon la figure10, 65% des exploitations sont privées. Par contre les autres sont à exploitation familiale 30%.

III.5. Situation de l'exploitation

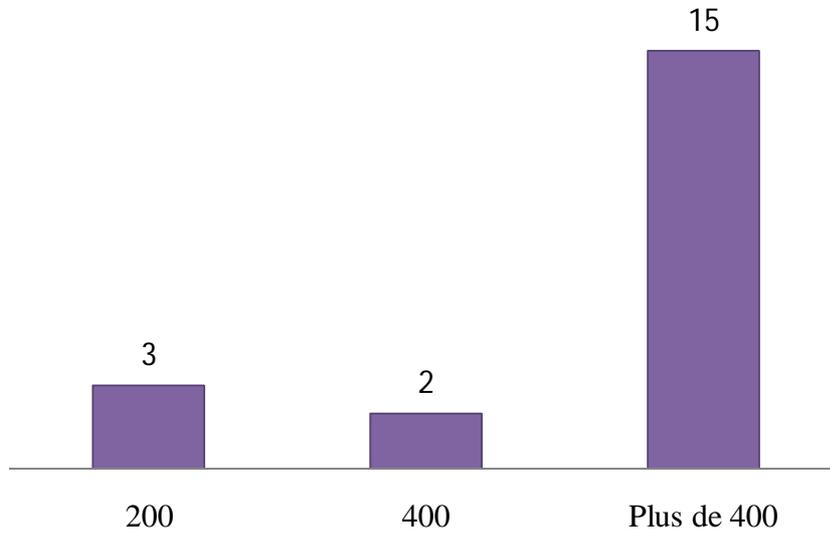


Figure 11 : Surface totale de l'exploitation

D'après la figure 11, la plupart des agriculteurs ayant des exploitations a une surface plus de 400 m².

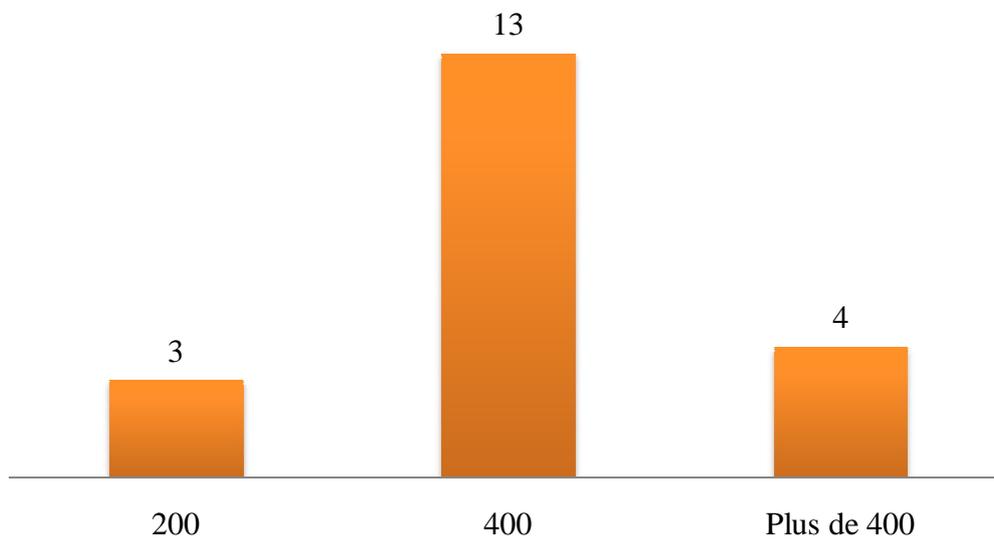


Figure12 : Répartition de surface utilisée

Résultats et discussions

13 d'agriculteurs permis 20 détenir 400 m² de superficie agricole, et 4 agriculteurs utilisées plus de 400 m², le reste utilisée seulement 200m² de surface.

Cette répartition de superficie est relative aux autres cultures dans l'exploitation.

III.6. Surface occupée par la pastèque

La surface utilisée pour la culture de pastèque d'après notre exploration avec les cancaniers des exploitations et résulte la suite :

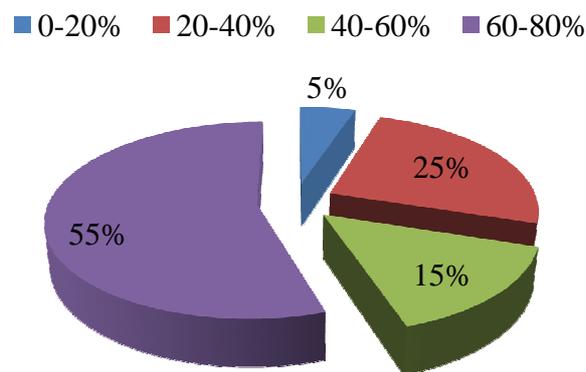


Figure13: Présente la surface occupée par la culture de la pastèque

D'après le résultat on notée que 55% des agriculteurs utilisée 60 à 80% de la surface totale pour la cultivée de pastèque, 40% utilisée de 20 à 60% de la surface, cependant seulement 05% qui exploite moins de 20%.

Les agriculteurs enquêtés s'intéressent beaucoup à la culture de pastèque qui a rendu la région de Hassi El-F'hal une zone potentiellement productrice de pastèque.

III.7. Techniques agricoles utilisées

Les données dans le tableau ci-dessous présent les techniques agricoles utilisés dans les différentes exploitations.

Tableau03 : Technique agricoles

Nature de brise vent	Vivent	Inerte	
	14	6	
Mode d'irrigation	Pivot	Gout à gout	
	2	18	
Entretien	Bon	Moyenne	Mouvais
	3	10	7

Le tableau03, montre que la plupart des exploitations est protégées par des brise-vent de nature vivant (70%), mais (30%) d'exploitations la nature de prise de vent inerte

Point de vue irrigation, 90% d'exploitation sont irriguées par le réseau de gout à gout, et 10% sont irriguées par le pivot

■ Bon ■ Moyenne ■ Mouvais

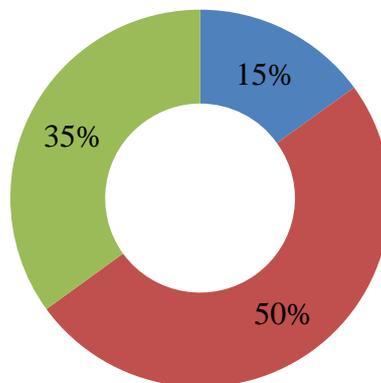


Figure 14: Entretien d'exploitation

D'après la figure14 il est nettement visible que la majorité des exploitations sont moyennement entretenues

En définitive, les exploitations visitées semblent plus ou moins entretenues, en se basant sur les techniques d'irrigation et de prise de vent.

III.8. Situation de la culture de pastèque

Tableau 04: Période de situation de culture de pastèque

Période de culture	temps		Nombre	Totale
Semis	A saison		12	20
	Demi-saison		7	
	Retard		1	
Récolte	A saison		12	
	Demi-saison		7	
	Retard		1	
rendement	Bon	Moyenne	Mauvais	
	17	3	0	

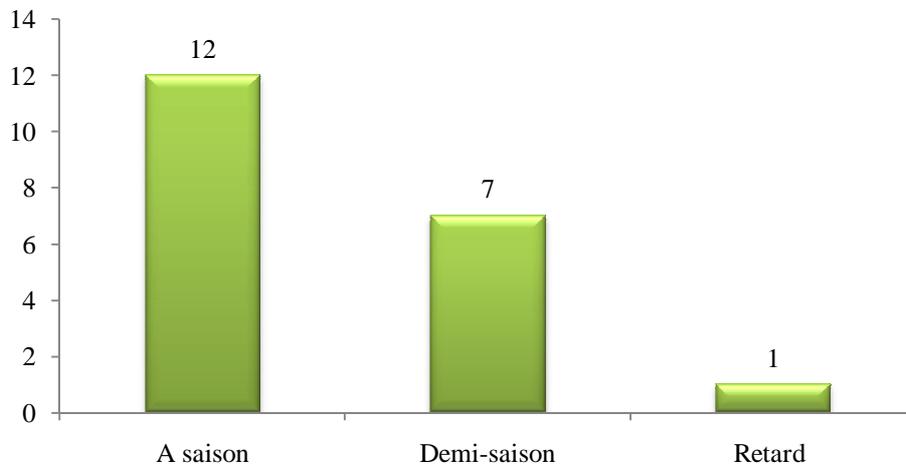


Figure 15: Période de Semis

D’après la figure15, on note que la plupart des agriculteurs cultivée la pastèque a saison, sauf quelques agriculteurs pratiqué le semis en demi-saison.

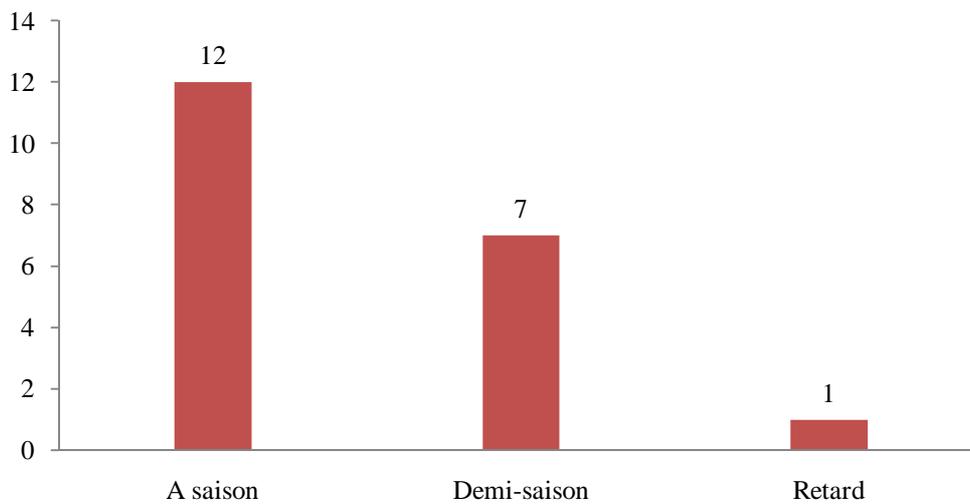


Figure 16: Période de récolte de pastèque dans la région d’étude

Résultats et discussions

Selon la figure16, la période de récolte est en synergie avec le semi, ceux qui cultive à saison récolte à saison, et ceux de demi-saison récolte le fruit en demi-saison

Pour le rendement, la majorité des agriculteurs (85%) ont signalé la bonne production, avec une multitude des variétés. Ces variétés de pastèque cultivées et ayant des taux de réussite très élevés sont présentées au-dessus :

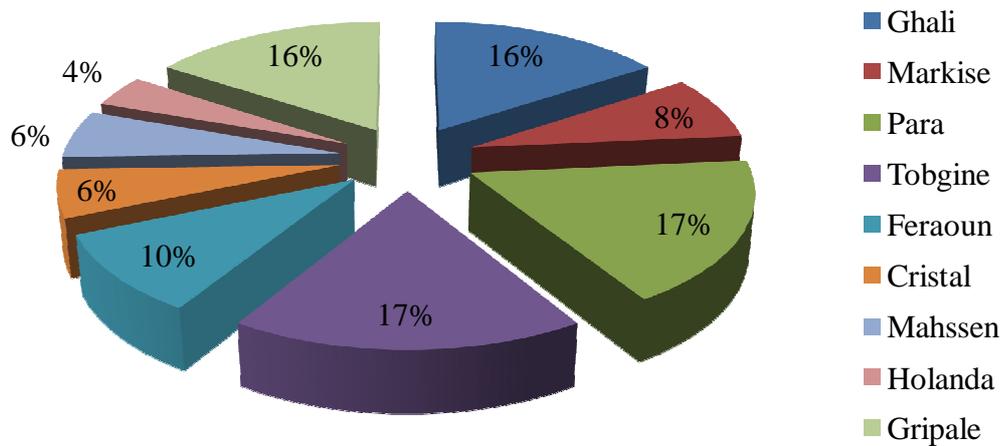


Figure 17: Différentes variétés cultivées

La région de Hassi-El-F'hel connu une dominance de quatre variétés à savoir : Tobgine, Para, Ghali et la variété de Gripale avec taux de réussite de 80 à 90%.

La culture de pastèque semble rationnée à une bonne production saisonnière à base de déférente variété.

III.9. Utilisation des pesticides

Les résultats relatifs aux types des pesticides employés dans les 12 exploitations, sont enregistrés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 05: Emploi des pesticides

Utilisez des pesticides	Oui	11	Non	9
Type de pesticide utilisé	Surface traitée (ha)		Fréquence	
insecticide	1-20 (ha)		2 traites/saison	
	20-40 (ha)		4 traites/saison	
	Plus de 40 (ha)		4 traites/saison	

La majorité des praticiens de pastèque utilise les pesticides pour protéger leurs cultures. Dont, on note la dominance des insecticides comme: Confidor et autres herbicides et fongicides, avec des fréquences et doses bien déterminées et dans des périodes très précisées.

III.10. Choix de pesticides

Les critères qui induisent l’agriculteur pour choisir le pesticide à utilisés sont détailler comme suit :

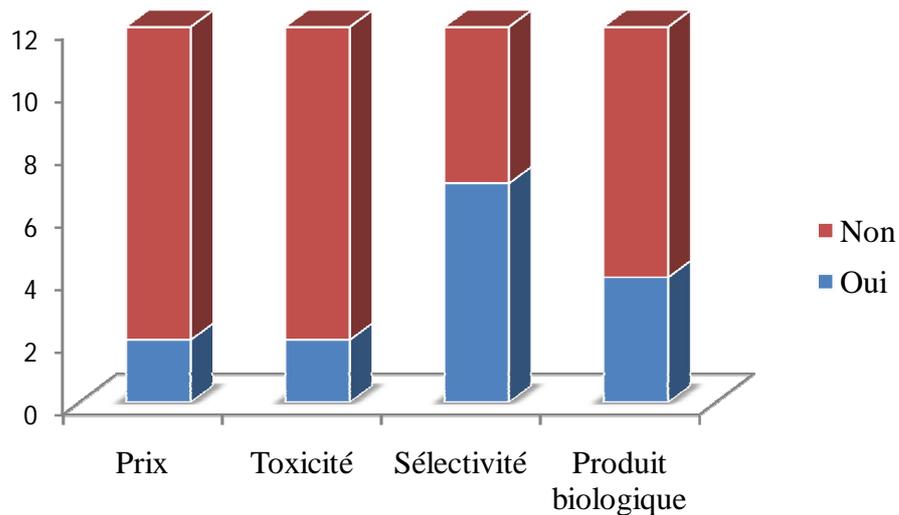


Figure 18: Choix de pesticide

D’après la figure ci-dessus, nous observons que la plus part des agriculteurs s’intéressent dans leurs choix des pesticides sur la sélectivité suivi par le produit biologique. Peu des agriculteurs qui pendent les prix comme critère de choix. Le critère de toxicité n’est pas bien apprécié par les agriculteurs.

Donc le choix des agriculteurs de pesticide est basé sur la sélectivité et le produit biologique.

III.11. Dosage des pesticides

La préparation des doses de pesticides est mentionnée dans le tableau suivant

Tableau 06 : Dosages des pesticides

Préparation des doses	Nombre
à partir des indications sur l’emballage	1
Approximativement	14
par rapport à la superficie à traiter	5
au volume du pulvérisateur	0
Totale	20

Parmi les 20 agriculteurs enquêtés, 14 d’entre eux préparé le dosage approximativement, et 4 par apport à la superficie à traiter et seulement un agriculteur qui suit les indications sur l’emballage.

III.12. Facteurs induits le traitement

Les facteurs induits à l’utilisation de pesticide, sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 07: Facteurs induisent l’utilisation de pesticides

Facteurs	Nombre
Observation des maladies sur la pastique	10
Protection préventive	6
Selon le calendrier	1
Au hasard	3
Totale	20

D’après le tableau 07, nous observons que certains agriculteurs utilisent les pesticides en cas d’observation de l’agent pathogène sur le champ. Quelques praticiens traits d’une manière préventive. Mais rarement selon un calendrier de lutte ou d’une manière au hasard.

Donc, en constatons que les agriculteurs utilisent les pesticides préventivement et lors de l’observation des ravageur sur la plante.

III.13. Mesures phytosanitaires

Les mesures phytosanitaires employés par les agriculteurs de la région de Hassi-El-F’hel sont résumés ci- dessous :

Tableau 08: Mesures phytosanitaires

Stratégie	Oui	Non
Présence de milieu de stockage des produits	11	1
Produits phytosanitaires sont-ils conservés dans locale spécifique	11	1
Pulvérisation est-il contrôlée et réglé	6	6

Dans le tableau08, la majorité des agriculteurs ont spécifié des lieux de stockage des produits et aux résidus d’emballage et autres.

III.14. Mesures de protection

La figure ci-dessous représente les mesures de protection chez les agriculteurs de Hassi-El-F’hel.

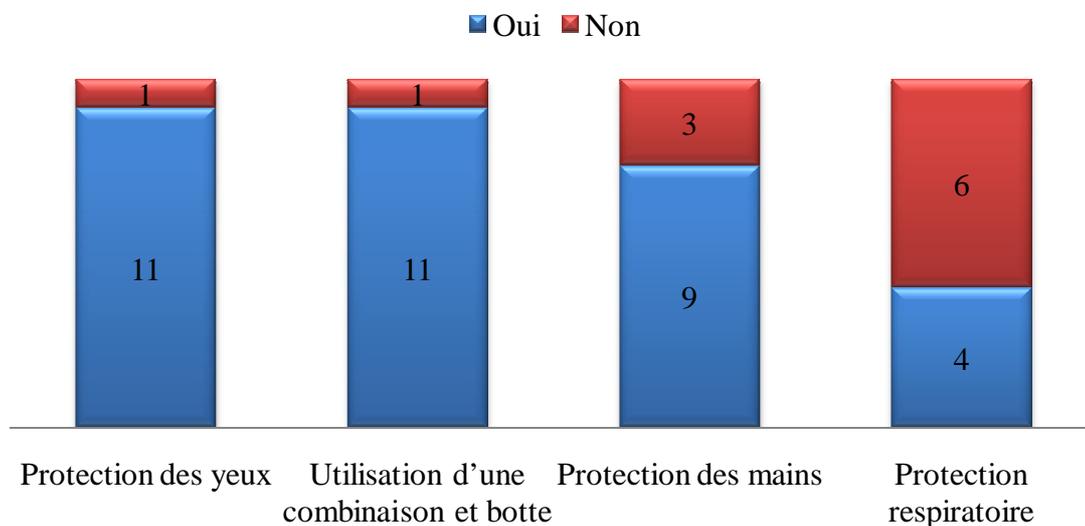


Figure 19 : Mesures de protections

D’après la figure 19, il est nettement visible que la majorité des répondeurs utilisent les mesures de protection des yeux ; et des combinaisons et des bottes.

Les agriculteurs de la région de Hassi-El-F’hel malgré qu’ils sont prudents, ils ont oublié la protection respiratoire et les mains.

III.15. Commercialisation de la pastèque

La commercialisation de pastèque est résumée comme suit :

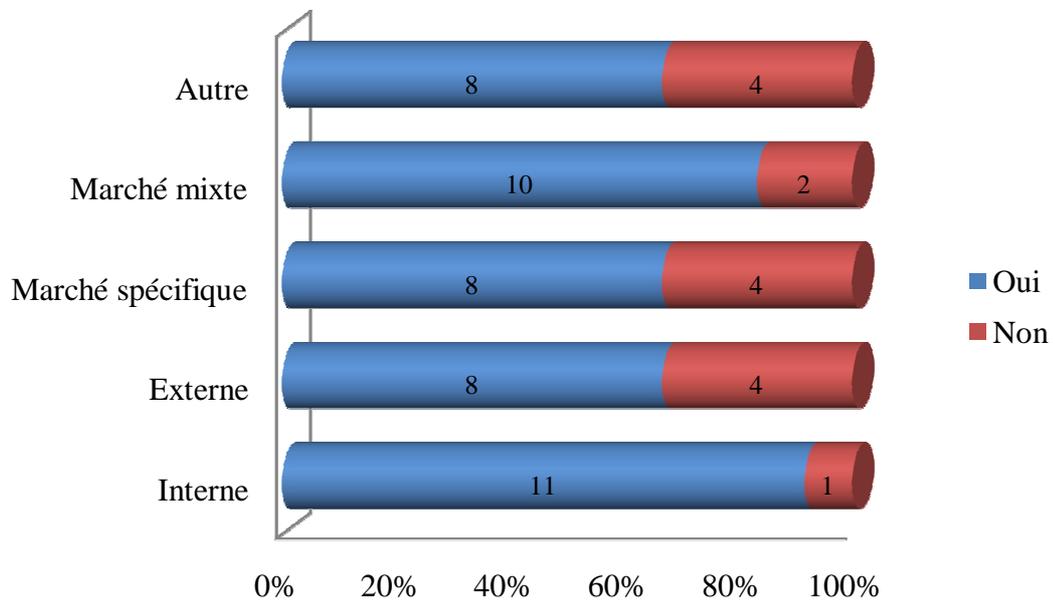


Figure 20: Commercialisation de la pastèque

Selon la figure20, la plus part d’agriculteurs (presque 90%) préfèrent la vente interne ou dans des marchés mixte, les autre se dirigent vers la commercialisation externe ou à des marché spécifique.

III.16. Approvisionnement

L’Approvisionnement de fruit de pastèque est montré dans le tableau 30 :

Tableau 09 : Approvisionnement du fruit de pastèque

	Par plant	Par rang	Par (ha)
Approvisionnement	1	1	18

L’approvisionnement chez les agriculteurs de Hassi-El-F’hel est basée essentiellement sur l’estimation par hectare et n’est pas ni par rang ni par plant.

Conclusion

Conclusion

La culture de pastèque a connu une extension plus ou moins importante en Algérie qu'au sud algérien, dont la région de Ghardaïa.

Ces vastes cultures conduites à l'installation des diverses maladies et ravageurs, qui dépriment la quantité et les qualités des produits, mais peu des travaux qui ont été menés sur ces créneaux.

L'objectif principal de cette étude est de statuer sur l'état de l'utilisation des pesticides en culture de pastèque dans la région de Hassi El-F'hel.

Une enquête auprès de 20 agriculteurs praticiens de pastèque, nous avons pu ressortir les l'état comme suit :

Plus de 75% des agriculteurs visités sont en moins d'âge de plus de 40 ans, ayant un certain niveau éducatif et une certaine expérience raisonnable dans le domaine agricole. En addition, la plus part des exploitations sont plus ou moins entretenues (brises vent)

Soit 60% d'agriculteurs enquêtés la culture de pastèque pour eux est un métier, dont ils exploitent la totalité de leurs exploitations par cette spéculation

Il est à signaler que 12 agriculteurs parmi les 20, utilisent les pesticides pour protéger leurs cultures, de sorte que l'utilisation de ces gammes des pesticides avec une fréquence et dose bien déterminée.

Les agriculteurs de Hassi El-F'hal connaissent bien à la protection phytosanitaire. Dont, ils utilisent les pesticides préventivement et curative lors de l'observation des agents pathogène. Et tellement ils sont prudent, ils spécifient des endroits protégés pour stocker ces produits.

Après la maturité des fruits, la majorité des exploitants préfère la commercialisation d'interne, et ils visent prochainement aux commercialisations à l'extérieur et pourquoi pas dans des marchés spécifiques.

Conclusion

En conclure, les agriculteurs enquêtés, sont conscient des risques liés aux pesticides mais ils sont obligés de les acheter et de l'utiliser pour protéger leurs culture, vu l'absence des alternatives dites biologiques et/ou écologiques.

*Références
bibliographiques*

Références bibliographiques

- ✓ **Anonyme1** : Alain PERIQUET., Michel BOISSET., Francice CASSE., Michel CATTEAU., Jean-Michel LECERF., Carole LEGUILLE., Jérôme LAVILLE., Saida BARNAT. janvier 2004: Pesticides, risques et sécurité alimentaire.PDF.
- ✓ **Anonyme2**: L'USAGE DES PESTICIDES responsables de graves conséquences sur la santé., Lamia baiche.PDF.
- ✓ Benkenzou D., Chegma S., Merakchi F., Zidane B.2012. Annuaire statistique de la wilaya de Ghardaïa. Statistiques au 31 décembre.2011. Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (D.P.A.T.), Wilaya de Ghardaïa. 132P.
- ✓ DAJOZ., 1982-Précis d'écologie. Éd. Gauthier-Villars, Paris, 503p.
- ✓ (DSA)Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaires., 2014 2015.
- ✓ Découpage@administratif/Algerie.blogspot .com-Image satellitaire de Hassi L'efhal (consulté le 13/4/2016).

- ✓ Météo.net, 2011-Les données climatique de Ghardaïa. [**en ligne**].disponible.(<http://www.tutiempo.net/en/Weather/Ghardaia/DAUG.htm>(consulté en Janvier/2015)).
- ✓ MUTIN G., 1977 –La Mitidja, décolonisation et espace géographique. Éd. Office Publ.
- ✓ Ousmail et BABA Ahmed.2011.Contribution à l'inventaire des maladies et ravageurs des cultures maraichères dans la vallée du M'Zab- Master- Univ Ghardaïa- 108P.
- ✓ Salah JKAWA et Mustafa BEN ZHAF.2011. Contrôle de système de pivot sur la culture de blé dure (variété KARYOKA)- Témoignage technicien sémite- Institut National Spécifique dans l'Edification Tripatouiller- 106P.

دراسة وضعية استعمال المبيدات الحشرية على زراعة البطيخ الأحمر بمنطقة حاسي الفحل-غرداية

الملخص:

يشهد مجال الزراعة حول العالم تطور كبير من حيث قيم التبادلات الخارجية. إلا أن المزارعين عانوا اليوم مشاكل عديدة ألا وهي معانات النباتات من أمراض وتعرضه الهجمات الحشرات والتي بدورها أسرت سلبا على الإنتاج والمردود، بحيث لا يتم الحد منها تقليديا.

ولوضع حل لهذه المشاكل انتهج مهندسي المجال الزراعي استعمال الكيماويات. إلا أن الإفراط في استعمال هذه المواد قد يسبب بعض الأعراض على صحة الإنسان وعلى البيئة. ومع التطور الواسع في هذا المجال، المعالجة الكيماوية على حسب نوع المرض وعلى إصر ذلك يتم تصنيفها

الجزائر اليوم صبت اهتمامها بتطوير المجال الزراعي، انتهجت هذه الأخيرة استعمال الكيماويات في الزراعة. فبدراستنا حول استعمال الكيماويات على نبتت البطيخ الأحمر في منطقة حاسي لفحل المشهورة بإنتاج هذا النوع، فإننا خلصنا أن جل فلاحي هذه المنطقة يستعملون الكيماويات على البطيخ من أجل الحفاظ على وتيرة الإنتاج الجيد لها، وإن أهم ما تعاني منه هو هجوم الحشرات، بحيث أنها تلاحظ في مرحلة تطور النبتة، عند ظهور الأوراق والأزهار. فبالتالي لاحظنا أنهم يستعملون أنواع لمضاد الحشرات كما لاحظنا أن جلهم يستعملون نفس الأنواع. وعلى حسب الاستبيان استعمالها عقلا، بحيث لا يكون لها مضاعفات على النبتة وعلى المعالج بحيث أن طريقة المعالجة على حسب ملاحظات الفلاح للنبتة (احتياجاتها. طبيعة الجو. ومدى الإصابة).

مع ذلك إنتاج البطيخ الأحمر بالمنطقة في تزايد من حيث النوع والكم أعطى للمنطقة استقطاب زراعي هام بموجب توسيع نطاق المستثمرات الفلاحة بالمنطقة.

الكلمات المفتاحية:

حاسي الفحل، مبيدات كيميائية، البطيخ الأحمر، غرداية

Etat d'utilisation des pesticides sur la culture de pastèque dans la région de Hassi-El-F'hel-Ghardaïa

Ressemé :

Le domaine de l'agriculture dans le monde assiste à un grand développement, mais toujours il est accompagné par des problèmes qui touches directement aux récoltes à savoir : les maladies et ravageurs qui a fait appel à des spécialistes afin de résoudre ces problèmes, ils ont découvert de produits chimiques.

L'utilisation de ces matériaux permet de réduire certains des problèmes rencontrés par les agriculteurs mais l'utilisation d'une manière excessive de ces intrus chimiques provoque certains des symptômes sur l'environnement et ainsi que sur la santé humaine.

La pastèque est l'un des cultures exposées aux problèmes des maladies et ravageurs qui font appel aux pesticides, c'est la raison pour laquelle nous avons entamé une enquête sur l'état de l'utilisation des pesticides sur la pastèque dans la région Hassi El-F'Hel- Ghardaïa.

Nous avons pu conclure que les praticiens de la culture de pastèques dans la région d'étude utilisent des pesticides d'une manière raisonnable sans compromettre l'environnement et la santé publique au risque de contamination et de toxicité.

En définitive, la zone de Hassi El-F'Hel est devenue une pole potentiellement producteur de pastèque à l'échelle nationale par sa production qualitatif que quantitatif.

Mots clés: Hassi El-F'hel, pesticides, pastèque, Ghardaïa