

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



Université Echahid Hamma Lakhdar -El OUED
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département d'Agronomie

Mémoire

*De fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de Master Académique en Sciences
Agronomiques
Spécialité : Production Végétale*

THEME

**Contribution à l'étude du comportement du melon (Cucumis melon L.)
sans abri serre dans la région d'Oued Righ.**

Présenté Par : M^{elle} ABIA Rokaia
M^{elle} DAHNOUNE Cherifa

Devant le jury composé de :

Président : M^r. HADDAD Azzeddine
Examineur : M^{elle} SAID Messouda
Promoteur : M^r SARAOUI Taher

M.C.A, Université d'El Oued
M.A.A, Université d'El Oued
M.A.A, Université d'El Oued

-Année universitaire 2020/2021-

Remerciements

Avant tout, Nous tenons à remercier Dieu qui nous a donné le courage et le savoir pour mener jusqu'au bout ce mémoire.

*En premier lieu, Nous tenons à présenter nos sincères remerciements et nos hautes gratitude à monsieur **SARAOUI Tahar**, qui nous a encadré tout au long de la réalisation de ce mémoire, pour son aide, son orientation et ses conseils judicieux.*

Mes vifs remerciements vont également à :

- Monsieur **RAHMANI Mohammed** la propriétaire de ferme pour sa confiance et son aide lors de cette étude.*
- Monsieur **DAHNOUN M. Hamed** (le père de Cherifa) de nous avoir accompagné pas à pas dans ce travail.*

Nous adressons également nos plus sincères remerciements à :

***M. HADADE Azzeddine**, M.C.A, Université d'El Oued*

pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de présider ce jury de soutenance.

*Que **M^{lle} SAID Messouda**, Maître assistante classe A, de Université d'El Oued, soit remercié pour l'honneur qu'il nous fait en examinant ce présent mémoire.*

Nous souhaiterons également remercier nos professeurs de la faculté des sciences de la nature et de la vie pendant les cinq années du notre parcours et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour l'aboutissement de ce travail.

إهداء

لله الحمد و منه الفضل وحده، به آمنة و عليه توكلنا و له جميع شأننا، و جل شكرنا و معظم قرباتنا .

الحمد لله جليل النعم باعث الهمم ذي الجود و الكرم على لذة الإنجاز، اللهم ليس بجهدى و اجتهادى و إنما بتوفيقك و كرمك و فضلك.

إلى من كانا هما بداية طريقي و بوصلة قلبي و مستراحي دوما ، إلى من استثمرا فينا كل طاقتهما ووقتهما ، إلى من أرجو رضاهما

أهدي نجاحاتي لأنهما سببا كل خير أنا فيهأبي وأمي

رفع الله شأنكما و أطال في عمركما.

إلى الأيادي التي تحمينا من قسوة الحياة إلى من أعتز بهم و لا عزلي من دونهم إلى من شد بهم عضدي... إخوتي

حفظكم الله ورضي عنكم .

إلى من علمني حرفا حفظت له ودا لكم جزيل الشكر و الامتنان و العرفان .. أساتذتي نفعكم الله و نفع بكم.

إلى كل من يحب أن يراني سعيدة إلى من هون علينا صعاب الأيام وحنفنا ولو بكلمة طيبة رزقكم الله ماتتمنون.

فألهم انفعنا بما علمتنا و اجعل هذا العلم حجة لنا لا علينا.

شريعة

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

Ames chers parentes a qui m'ont en courage durant toutes mes études

Ames chères frères Abdessaleme, Mohammed, Youssef, Kamel, Saber, Abdallah, Ismail

Ames chères sœurs Nadia, Samra, Mouna

A la femme de mon frère qui est comme ma sœur Khadidja

Ames amie Insaf, Nawal, Messouda, Mebrouka, Rima, Nassima, Inass, Asma, Rama

A la collègue et sœur qui m'a accompagné pas à pas dans mon parcours universitaire

SADOUNE Assia

Ames amies de classe 2^{ème} master production végétal promotion 2021

A un ami que je ne connaissais pas personnellement, mais il ne m'a pas épargné ses

information MEDJAHEDI Abdelhamid

A tout mes famille ABIA

ROKAIA

Résumé

Cette étude, réalisée à la ferme de monsieur **RAHMANI Lahcen** à al-Maghiar, à pour objectif de suivre et d'étudier le comportement des caractéristique de la STARPLUS par rapport au rendement dans la région de Oued Righ, et de comparer les résultats d'études précédentes à Biskra et Mostaganem.

Les principaux facteurs retenus lors du suivi la plante sont:

- ✓ La floraison
- ✓ Le calibre
- ✓ Le poids
- ✓ Le rendement

Diverses mesures et observation en plus des résultats nous pouvons prouver ce qui suit:

- ✓ La taille courte a un impact important sur le rendement.
- ✓ Le calibre est un facteur important dans la détermination de la qualité.
- ✓ Concernant la précocité, les résultats prouvent que la taille privilégie.

Mots clés: melon, le calibre, le parcours technique, la taille courte.

Summary

This study, carried out at the farm of monsieur **RAHMANI Lahcen** in al-Maghiar, aims to follow and study the behavior of the characteristics of STARPLUS in relation to yield in the Oued Righ region, and to compare the results of previous studies in Biskra and Mostaganem.

The main factors retained when monitoring the plant are:

- ✓ Flowering
- ✓ The calibre
- ✓ The weight
- ✓ The yield

Various measurements and observation in addition to the results we can prove the following:

The short cut has a big impact on the yield.

The caliber is an important factor in determining quality.

Regarding precocity, the results prove that pruning favors.

Keywords: melon, caliber, technical package, short cut.

الملخص :

تهدف هذه الدراسة المنجزة بمزرعة السيد رحمانى لحسن بالمغير إلى تتبع و دراسة سلوك خصائص نبتة البطيخ (Cucumis melon) من نوع star plus مقابل المرهود في منطقة وادي ريغ ، والمقارنة بين نتائج دراسات سابقة في كل من بسكرة و مستغانم .

العوامل الأساسية المعتمدة أثناء متابعة النبتة هي:

- ✓ التزهير
- ✓ الحجم
- ✓ الوزن
- ✓ المحصول

القياسات المختلفة والملاحظات، بالإضافة إلى النتائج ، تمكنا من إثبات التالي:

- ✓ -للتقليم القصير تأثير كبير على المحاصيل.
- ✓ -الحجم هو عامل مهم في تحديد النوعية.
- ✓ -فيما يخص النضج المبكر، النتائج تثبت أن التقليم يعطي أسبقية مثلى.

الكلمات المفتاحية: البطيخ، الحجم، المسار التقني، التقليم القصير.

Table des matières

Dédicaces	
Remerciements	
Résumé	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Introduction	

Partie bibliographique

Chapitre I : généralités sur les cucurbitacées	1
1 Généralité :.....	1
1.1 Définition :.....	1
1.2 Importance économique.....	1
1.2.1 Au niveau du monde.....	1
1.2.2 Au niveau de l'Algérie	2
1.2.3 Au niveau de Mghiar:.....	3
Chapitre II : la culture du melon	5
1.3 Généralités	5
1.3.1 Evolution de la production	5
1.3.1.1 Dans le monde	5
1.3.1.2 En l'Algérie	7
1.3.1.3 En l'Mghair	7
1.3.2 Compositions et valeur nutritive	8
1.3.3 Classification botanique	9
1.3.4 Classification variétale	9
1.4 Caractères botaniques et morphologiques	9
1.4.1 Système racinaire	10
1.4.2 La tige.....	10
1.4.3 Les feuilles	10
1.4.1 Les fleurs	11
1.4.2 La pollinisation de melon	11
1.4.3 Les fruits.....	12
1.4.4 Les graines.....	13
1.5 Cycle de développement	13

1.6	Les variétés	13
1.6.1	Variétés cultivées au niveau mondial	13
1.6.2	Variétés cultivées au niveau d'Algérie	15
1.7	Exigences de la plante.....	16
1.7.1	Le climat.....	16
1.7.2	Le sol	19
1.7.3	Les éléments minéraux	20
1.8	Place dans l'assolement	20
1.9	Les techniques culturales	21
1.9.1	L'irrigation	21
1.9.2	La fertilisation minérale	21
1.9.3	La protection de la culture.....	23
1.9.4	La récolte	23
1.9.5	Triage et emballage	24
1.9.6	Conservation.....	24

Partie expérimentale

Chapitre I : matériels et méthodes.....	25
1.Matériels et méthodes.....	25
1.1.Matériel :.....	25
1.1.1.Matériel végétal.....	25
1.1.2.Le paillage plastique	25
1.1.3.La serre.....	26
1.2.Méthodes.....	26
1.2.1.Dispositif expérimental	26
1.2.1.1.Choix de dispositif expérimental	26
1.2.1.2.Fiche descriptive du dispositif	27
1.2.2.Placement de la serre.....	27
1.2.3.Mise en place et conduite de l'essai	27
1.2.3.1.La préparation des plants	27
1.2.3.2.Travaux de préparation du sol.....	28
1.2.3.3.Désherbage	29
1.2.3.4. Fertilisation :	29
1.2.3.5.Traitements phytosanitaires effectués :	30
1.2.4.Mesures et observations	32
1.2.4.1.La floraison.....	32
1.2.4.2.La récolte	32
1.2.4.3.Rendement	33
1.2.4.3.Calibrage.....	33
Chapitre II :Résultats et discussion	34
1.La floraison :	34
2.Nouaison :.....	35
3.Grossissement des fruits.....	35
4.Rendements :	35
5.Suivi des stades végétatifs.....	36
6.Calibrage	37
Conclusion.....	38

Liste des tableaux

Tableau 1:L'évolution de la production de fruits et légumes en Algerie.....	3
Tableau 2:L'évolution de la production de fruits et de légumes en Oued righ(mghiar).....	3
Tableau 3: production de melon en Algerie	7
Tableau 4: la production de melon (2015-2020)en Oeud righ (Mghair).....	7
Tableau 5 : les compositions et valeur nutritive de melon	8
Tableau 6 : les températures minimales et maximales nécessaires au développement de melon selon les phases végétatives	18
Tableau 7: Variation de la concentration de la solution fertilisante dans le substrat selon le stade de la culture de melon	19
Tableau 8: les exigences du melon aux éléments majeurs de fertilisantes sous serre au plein champ.	20
Tableau 9: cinétique d'absorbtion des éléments minireaux d'une culture de melon sous serre hors sol (france).....	22
Tableau 10: formule de fertigation du melon proposé par DUCLOS	22
Tableau 11: principaux ravageurs et maladies du melon	23
Tableau 12 : Les types d'engrais.....	30
Tableau 13 : Date de pleine de floraison et date de floraison pour les fleurs femelles	34
Tableau 14 : nombre moyen des fleurs males et femelles.....	34
Tableau 15 : Data de début de nouisson.....	35
Tableau 16 : Date de début de grossissement.....	35
Tableau 17 : Quantité de récoltée en Kg /4 m ² pour chaque bloc	36
Tableau 18 : Estimation de la répartition des fruits (en % et en nombres).....	37

Liste des figures

Figure 1: la production de melon-pastèque	2
Figure 2: serre de melon	5
Figure 3: Volume de production mondiale de légume en 2017, par région (en millions tonnes)	6
Figure 4: les pays producteurs de melon (2008-2013)	6
Figure 5 : le rendement de melon (2015-2020) dans la région de Oeud righ (Mghiar)	8
Figure 6: les racines de melon	10
Figure 7: les feuilles de melon	10
Figure 8: les fleurs de melon	11
Figure 9: polinisation des fleurs femelle par les abeilles	12
Figure 10: les fruits de melon avant et après la maturation	12
Figure 11: les graines de melon	13
Figure 12: quelques groupes de melon	15
Figure 13: types adana (cantaloup)	15
Figure 14: type cassaba (star plus)	16
Figure 15: le technique d'irrigation goutte à goutte	21
Figure 16 : Emballage de semences utilisées	25
Figure 17: Le paillage plastique	25
Figure 18 : Vue extérieure de la serre	26
Figure 19 : Vue générale de la serre	27
Figure 20 : Localisation de site d'expérimentation	27
Figure 21 : plant dans le sol	28
Figure 22 : Le traitement agricoles contre les souris	29
Figure 23 : Différents espèces des adventices	29
Figure 24 : Attaque des pucerons	30
Figure 25 : Attaque fongique (fusariose)	31
Figure 26 : Attaque des acariens	31
Figure 27 : Attaque des mildiou	31
Figure 28 : les fleurs femelle et les fleurs male	32
Figure 29 : Processus de caliprage	33
Figure 30 : Les pourcentage entre les sexes	34
Figure 31 : hauteurs moyennse enregistrées à chaque stade végétatif du melon	37

Liste des abréviations

Pdt : pomme de terre

C: Cucumis

D S A : Direction des Services Agricole.

FAO :Food and Agriculture Organization

FAO Stat : Food and Agriculture Organization statistique

ha : hectare

kg :kilo gramme

m : mètre

m² : mètre carré

Qx : quintal

Introduction

La production de melon est assez importante en Algérie, car l'État algérien cherche à atteindre la sécurité alimentaire c'est pourquoi il paraît intéressant de procéder à la valorisation de ce fruit , surtout en été , en raison de ses avantages.

Dans notre étude, nous étudierons le comportement du melon (*Cucumis melo*) par rapport au rendement dans la région de Oued Righ. Pour cela, nous nous sommes posées plusieurs questions: Quel est l'effet de la paillage plastique sur le comportement du melon? Quel est l'effet de l'apport du fumier d'ovins sur l'apparition des adventices? Quel est l'effet des engrais apportés pendant l'irrigation sur le calibre et le poids des fruits?

Est-ce qu'il est possible qu'il existe une relation entre la paillage plastique et le rendement? entre le fumier et la levée des adventices? et entre les engrais et le calibre et le poids des fruits?.

L'une des principales raisons qui nous ont poussées à choisir le sujet de cette recherche est qu'il n'a pas été abordé dans les études précédentes dans la région de l'Oued en général et dans la région de Oued Righ en particulier. En plus du vif intérêt de la part des agriculteurs de la région à le cultiver. De plus, la différence totale dans la nature du sol et du climat dans la région de Oued Righ.

Le but de cette étude est de connaître les besoins du melon de déceler toutes les influences qui l'affectent en termes de quantité ou de qualité, en plus des moyens utilisés pour suivre le comportement de cette culture.

Cette étude a été menée à la ferme **RAHMANI Lahcen** à ALMaghiar, plus précisément à ALBurkadjia(Du 23/01/2021 au 03/06/2021) .

Le protocole expérimental adopté est celui en blocs, vu la particularité du terrain, afin d'identifier et de mesurer les facteurs qui affectent le rendement.

Et pour approfondir cette recherche, nous avons rencontré de nombreuses difficultés comme tout chercheur surtout dans les circonstances exceptionnelles de la pandémie, dont les plus importants sont: la difficulté de trouver des références et des informations scientifiques auprès des agriculteurs, et la difficulté d'accéder à la zone dans laquelle nous avons mené l'étude expérimentale, en plus de la difficulté de connaître les noms scientifiques de certaines maladies qui ont affecté la culture du melon.

Ce mémoire est organisé en quatre chapitre :

- ⇒ Généralité sur la famille des cucurbitacées
- ⇒ Quelques généralité et caractéristiques de la culture de melon en générale et les étapes de culture.
- ⇒ Les matériels et méthodes de la culture de melon
- ⇒ Les principaux résultats et leur interprétation.

Chapitre I : généralités sur les cucurbitacées

1 Généralité :

Les cucurbitacées sont constituées de 90 genres et 750 espèces. Le genre *Cucumis* contient près de 40 espèces parmi eux trois sont plus cultivées *C. anguria* L. (cornichon antillaise), *C. sativus* (concombre) et *C. melo* L. (cantaloup) (Mudassar Iqbal et al, 2015). La famille de Cucurbitacées est la plus diversifiée parmi les plantes alimentaires. Elle comportant les courges, les citrouilles, les melons, les concombres, et les pastèques... Les plantes de cette famille sont généralement tolérantes à la sécheresse, mais sensibles au gel et sont reconnues comme la source principale des cucurbitacines. (BOUAFIA, 2018)

1.1 Définition :

Les cucurbitacées sont des plantes herbacées annuelles dicotylédones grimpantes ou rampantes à croissance rapide, portant des feuilles aux lobes palmés, des vrilles hélicoïdales et des fleurs souvent voyantes, unisexuées, c'est-à-dire, mâles ou femelles. Cette famille comprend 130 genres environ 800 espèces et peut être 10 000 variétés au monde, elle constitue une source d'alimentation importante pour les êtres humains, principalement sous forme de courges, de pastèque et de melons, elle fournit également des fibres et des plantes d'ornement. (ABDELOUHAB, 2016)

Plusieurs caractéristiques des membres de la famille les rendent aisément reconnaissables, avec de longues tiges non ligneuses, les fleurs habituellement colorées jaunâtres ou blanchâtres, ne s'ouvrent que pendant un court laps de temps, souvent moins d'une journée, et sont unisexuées, le fruit est entouré d'une écorce dure caractéristique enveloppant une pulpe charnue avec de nombreuses graines, les membres de la famille des cucurbitacées sont adaptés aux climats chauds et aucun d'entre eux ne supporte le gel, plantés dans les zones tempérées chaudes à tropicales dans lesquelles les étés sont longs et chauds, qui préfèrent des températures comprises entre (24-30° C) le jour et avoisinant (18° C) la nuit. (ABDELOUHAB, 2016)

1.2 Importance économique

L'importance économique des Cucurbitacées, surtout dans les régions secs, est considérable, cette famille est répandue dans tous les pays du monde et connue par ses fruits comestibles : courges, citrouilles (*Cucurbita*), melons, concombres (*Cucumis*), pastèques (*Citrullus*). (ABDELOUHAB, 2016)

La motivation première pour les cultures des cucurbitacées est économique pour la plupart des producteurs. L'objectif est la quête de revenus pour satisfaire les besoins socio-économiques. Il ressort de notre analyse que les produits maraîchers occupent une place importante dans les activités de commercialisation des produits agricoles. (ABDELOUHAB, 2016)

1.2.1 Au niveau du monde

Au niveau mondial, le marché de la pastèque est très dynamique avec une valeur de près de 1.5 milliards de dollars américains. Les marchés de l'Union Européenne, des USA et de la Russie sont les principaux acteurs dans ce segment. Au Maroc, la pastèque est cultivée dans la plupart des régions du

centre et du sud du royaume avec une concentration dans la région de Marrakech. (ABDELOUHAB, 2016)

Le melon se récolte dans tous les pays chauds de la planète, les principaux pays producteurs de melon sont la Chine (50 % de la *production mondiale*) suivie par la Turquie. La Turquie est le 2e producteur mondiale de melons avec près de 1,7 Mt mais n'exporte que peu, Ensuite vient l'Iran avec 1,2 Mt. de melons par an. Ces trois pays producteurs de melon ne représentent qu'une petite partie des échanges mondiaux de melons. (Planetoscope.come, 2012)

Il y a actuellement 15 000 tonnes de melons à l'offre et la France en mange 5 000 tonnes par jour. Il y a trop d'offre» la filière française produit environ 290 000 tonnes par an réparties principalement dans le Centre-Ouest, le Sud-Ouest et le Sud-Est. Une production essentiellement destinée au marché intérieur. Elle importe aussi quelque 90 000 tonnes de melon en provenance d'Espagne, du Maroc et d'Israël. (ABDELOUHAB, 2016)

Le rendement moyen de la culture de melons est de 211 quintaux/ha, mais il atteint 333 q/ha aux Pays-Bas (cultures en serres) et 346 aux Émirats arabes unis, pays toutefois de faible production. (Planetoscope.come, 2012)

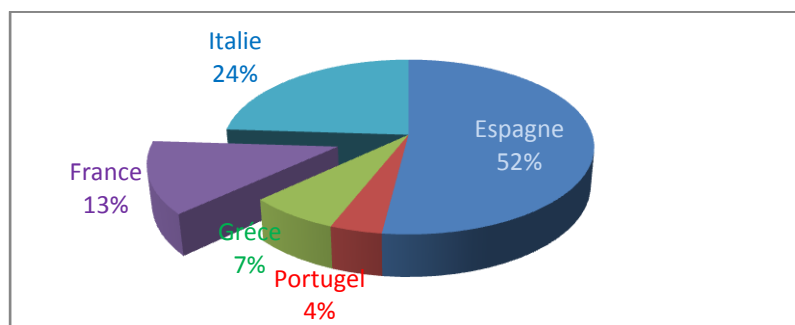


Figure 1: la production de melon-pastèque

1.2.2 Au niveau de l'Algérie

L'Algérie a une importante source de richesse en ressources phytogénétiques et cela grâce à sa situation géographique et à sa diversité pédoclimatique. (ABDELOUHAB, 2016)

Ces ressources sont importantes pour l'économie algérienne et pour le maintien de l'équilibre écologique. Dans le cadre des plans cultureux, les cultures maraichères sont des cultures principales dans le monde. Le melon et la pastèque est bien estimé et très recherché sur les marchés locaux et internationaux. Il est parmi les cultures maraichères les plus pratiquées en Algérie. Il est consommé en grande partie en été. Il a un rôle à la fois de fruit et de désaltérant surtout pendant les périodes de fortes chaleurs. (ABDELOUHAB, 2016)

En Algérie, La superficie qu'on cultive est très importante, elle occupe un rang principal avec la pomme de terre. Le melon comme la pastèque est cultivée dans presque toute l'Algérie, il occupe 12% des superficies utilisées pour les cultures maraîchères avec une production de 8,5% de la production totale du maraîchage. (ABDELOUHAB, 2016)

Ce sont des cultures irriguées. Elles sont donc pratiquées dans les régions où les ressources hydriques sont disponibles : Tlemcen (périmètre de Maghnia),Tizi-Ouzou (Freha), Skida , Mascara (Ghris), Annaba, Mostaganem, Boumerdes (Legata) , Ain defla (Haut-Chelif) ,Relizane (Oued-Rhiou) et El Oued . (Agrichem, 2019)

Tableau 1:L'évolution de la production de fruits et légumes en Algérie (Agroligne, 2014)

Année	Superficies en ha			Evol 2000/2012	Production en tonnes			Evol 2000/2012
	2000	2005	2012		2000	2005	2012	
Légumes secs	63140	69240	85295	35, 09%	21864	47106	84290	285, 52%
LEGUMES FRAIS	262400	363030	468262	78, 45%	3308156	5926550	10402318	214, 44%
Pomme de terre	72690	99717	138666	90, 76%	1207690	2156550	4219475	249, 38%
Pdt primeur	3480	4853	4828	38, 74%	47592	76673	105877	122, 47%
Pdt de saison	45590	77971	60299	32, 26%	802745	1358307	2520225	213, 95%
Pdt arrière saison	23620	55842	34590	46, 44%	357353	721569	1593373	345, 88%
Tomates	16710	21089	21 542	28, 92%	341447	513780	796 963	133, 41%
Oignons	26490	36508	46 274	74, 68%	315741	685500	1 183 268	274, 76%
L'ail	8930	10848	9 055	1, 40%	35605	46436	77 648	118, 08%
Melons, pastèques	28980	42844	54 626	88, 50%	398691	857942	1 495 081	275, 00%
Carottes	10830	13413	18 091	67, 05%	148636	163579	354 101	138, 23%
Piments	7320	9266	10 389	41, 93%	77340	97971	181 544	134, 73%
Poivrons	8580	11464	12 216	42, 38%	97433	150643	245 023	151, 48%
Concombres	3090	3959	4 083	32, 14%	52837	97737	115 156	117, 95%

1.2.3 Au niveau de Mghiar:

Tableau 2:L'évolution de la production de fruits et de légumes en Oued righ(mghiar) (DSA d'Oeud righ (Mghair), 2021)

Les	Estimation de	Zone inculquée	Estimation de	Retourne
-----	---------------	----------------	---------------	----------

culture	plantation						production					
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Les années	04	25	27	03	20	23	800	5750	6300	200	238	238
Tomate	06	33	48	08	40	52	900	7800	10800	150	213	213
Piment	02	10	14	02	12	09	240	1900	2700	120	175	175
Aubergine	04	11	15	02	12	16	800	2150	2950	200	188	188
Courgette	04	07	14	02	13	11	600	1700	3400	150	238	238
Citrouille	02	10	20	01	17	14	400	2400	4900	200	225	225
Kapos	25	104	143	30	159	143	6250	30600	42450	250	236	236
La pastèque	20	44	34	11	46	35	5000	12400	15100	150	275	275
Le melon	03	19	25	05	26	33	360	2350	3050	120	125	125
Bandrag	04	08	14	02	11	13	400	1150	2050	100	138	138
Coriandre	01	00	00	00	00	00	400	00	00	120	75	00
Mais	02	05	11	01	12	09	200	610	1440	100	133	133
Laitue	10	31	51	10	33	49	2000	7650	12650	200	225	225
Cantaloup	00	04	00	00	05	00	00	400	00	100	100	00
Betterave												

Chapitre II : la culture de melon

1.3 Généralités



Figure 2:serre de melon

Le Melon (*Cucumis_melo*) est une plante herbacée annuelle originaire de l'Inde ou Moyen-Orient, appartenant à la famille des Cucurbitacées et largement cultivée comme plante potagère pour son faux-fruit comestible. Le terme désigne aussi le fruit climactérique lui-même très savoureux, sucré et parfumé. (IDRIS, 2019)

Le melon est cultivé pour ses fruits ronds et côtelés à l'écorce vert jaunâtre, à chair orangée très sucrée et très parfumée et aussi pour la vente. (Melon - MAEP)

1.3.1 Evolution de la production

1.3.1.1 Dans le monde

On produit près de 900 kilos de melons chaque seconde dans le monde (compteur), ce qui correspond à une production mondiale de 28,3 millions de tonnes de melons par an, dont près de la moitié en Chine. (Planetoscope.come, 2012)

Selon les données de FAO Stat, l'agence de statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), la production mondiale de melon s'est élevée à 31 166 896 T en 2016. La superficie consacrée à cette culture à travers le monde est de 1 245 851 ha tandis que le rendement moyen est de 2,5 kg/m². (AgriMaroc, 2021)

La Chine, en plus d'être le plus grand producteur est aussi l'un des pays ayant le meilleur rendement avec 3,36 kg/m². Elle est toutefois devancée par l'Australie dont le rendement atteint 3,89 kg/m². En 3e position des meilleurs rendements, nous trouvons l'Espagne avec 3,17 kg/m². (AgriMaroc, 2021)

Le Maroc a un rendement moyen plutôt élevé puisqu'il est de 2,86 kg/m². Il se classe ainsi dans le top des meilleurs rendements et il est largement supérieur à la moyenne établie à 2,50 kg/m². (AgriMaroc, 2021)

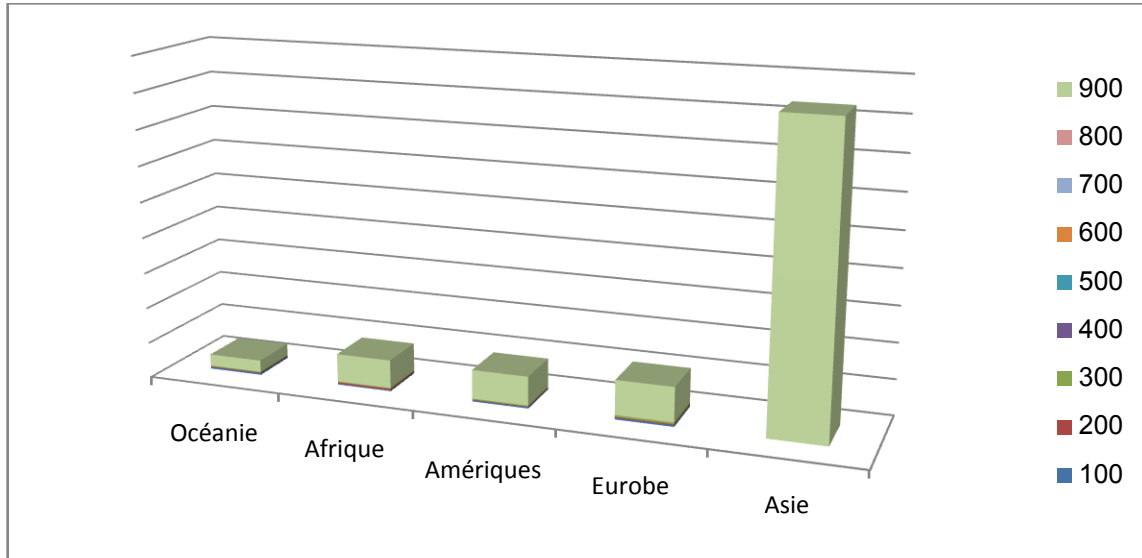


Figure 3: Volume de production mondiale de légume en 2017, par région (en millions tonnes)

Il est à noter dans ce tableau de distribution que l'Asie est le principal producteur de melon au monde cela se justifie peut être par le fait que le melon est originaire de l'Asie (Inde et moyen-orient).

Les pays producteurs de melon les plus importants au cours de cette période (2008-2013) sont mentionnés dans le cercle suivant:

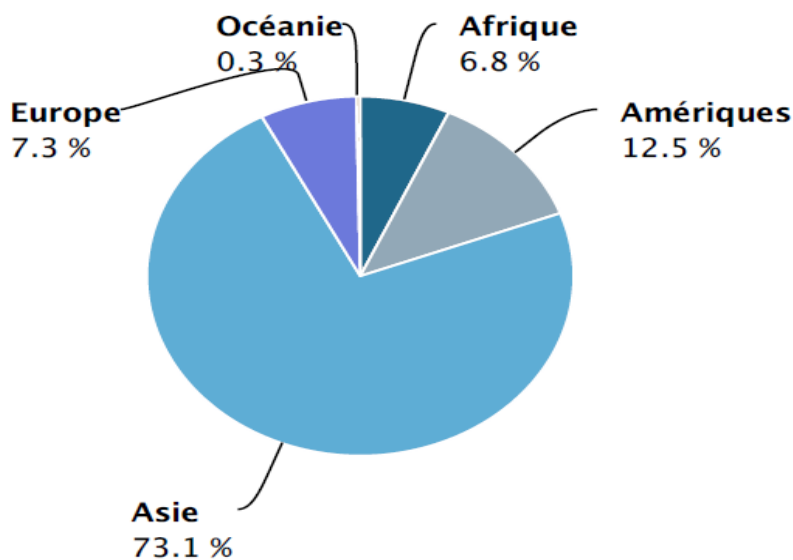


Figure 4: les pays producteurs de melon (2008-2013)

1.3.1.2 En l'Algérie

La production nationale du melon est faible contrairement à celle de la pastèque, pour, cela elle est comptabilisé avec celle « des autres légumes » dans les statistiques officielles du ministère de l'agriculture, dont la variété « jaune canari » la plus cultivée . (CHIKHAOUI, 2018)

Tableau 3: production de melon en Algerie (CHIKHAOUI, 2018)

Régions	Biskra	Borj Menaiel	Annaba	Tébessa	Sidi Bel Abbas	Skikda
Quantités (QX)	210 000	158 000	109 000	66 000	65 000	58 000

1.3.1.3 En l'Mghair (DSA d'Oeud righ (Mghair), 2021):

La culture du melon a connu des changements partiellement légers dans la production. Ces changements sont dus à plusieurs facteurs comme la forte demande du marché et une meilleure maîtrise des techniques d'amélioration (choix variétaux, introduction du système goutte à goutte, et de la Fert-irrigation).

Ces évolutions sont exposées dans le tableau et les diagrammes suivants :

Tableau 4: la production de melon (2015-2020)en Oeud righ (Mghair)

année	Production (qx)	superficie(ha)	Rendement(qx/ha)
2015	7000	28	250
2016	12250	42.5	190
2017/31	11400	53	190
2018	5000	11	250
2019/25	12400	46	275
2020/23	15100	35	275

Il est à noter que pour la région de L'mghair , les superficies fluctuent entre 11 ha et 53ha, et d'après notre enquête, les diminutions de superficies ne semblent imputables qu'à une mauvaise maîtrise des statistiques.

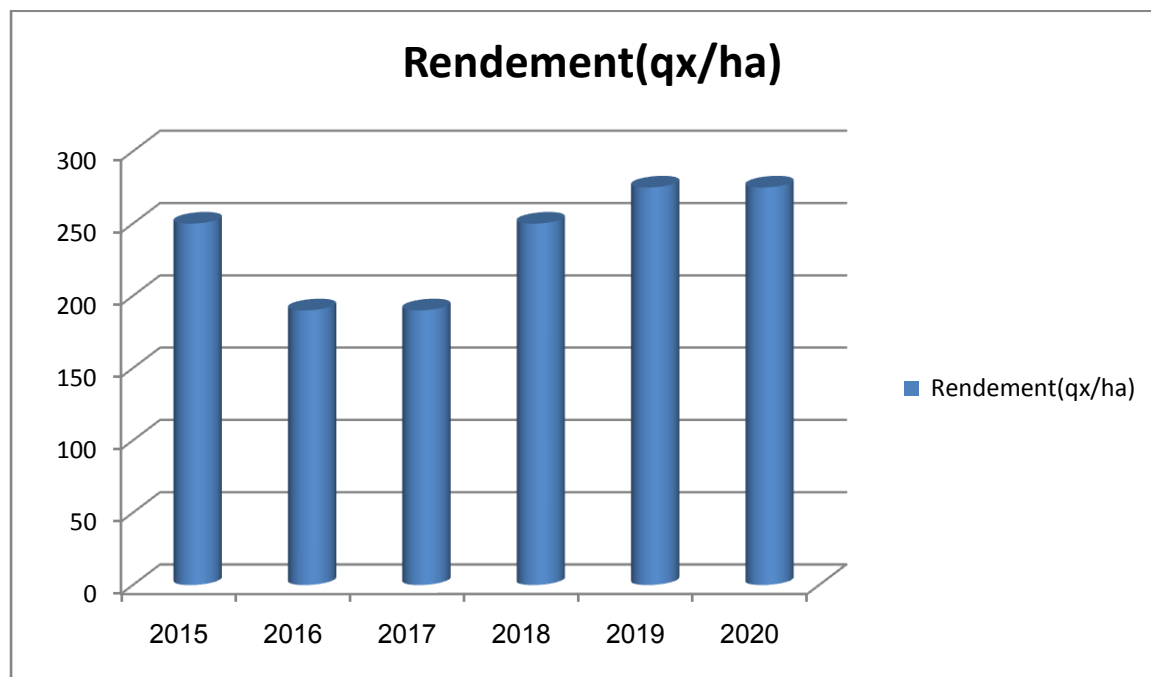


Figure 5 : le rendement de melon (2015-2020) dans la région de Oeud righ (Mghiar) (DSA d'Oeud righ (Mghair), 2021)

Il est à penser que la faiblesse des rendements ne reflète pas les degrés de technicité et de maîtrise de la conduite du melon. Et parmi ces techniques l'on souligne l'utilisation quasi totale du paillage, du goutte à goutte, et des engrais.

1.3.2 Compositions et valeur nutritive (Conan, 2021)

Pour 100 g de melon Cantaloup :

Tableau 5 : les compositions et valeur nutritive de melon

Nutriments	Teneur moyenne
Energie	62,7 kcal
Protéines	1,13 g
Glucides	14,8 g
Lipides	< 0,5 g
Calcium	11 mg
Chlorure	25,8 mg
Magnésium	16 mg
Phosphore	17 mg
Potassium	380 mg
Sodium	24 mg
Beta-Carotène	2500 µg/
Vitamine E	< 0,08 mg
Vitamine C	8,14 mg
Vitamine B2 ou Riboflavine	< 0,01 mg
Vitamine B3 ou PP ou Niacine	0,6 mg
Vitamine B6	0,055 mg

Remarque : Une grande richesse en eau, en bêta-carotène et peu calorique (62,7 Cal/100 g) : ce sont les principales caractéristiques nutritionnelles du melon.

1.3.3 Classification botanique (IDRIS, 2019)

Règne	Plantae
Sous-règne	Tracheobionta
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Sous-classe	Dilleniidae
Ordre	Violales
Famille	Cucurbitaceae
Genre	Cucumis
Nom binominal	<i>Cucumis melo</i> L.1753

1.3.4 Classification variétale (CHIKHAOUI, 2018)

Tous les melons appartiennent à la même espèce *Cucumis melo*.L. Il existe plusieurs variétés qui se distinguent entre elles par un certain nombre de caractères, suffisamment régulier et stable :

- Le nom du fruit ;
- La forme de fruit (ronde, allongée, et sphérique) ;
- La grosseur du fruit ;
- La couleur de l'écorce (jaune, verte et jaune orangée) ;
- La couleur de la chair .

- **Melon d'été :**

Le véritable cantaloup (*C. melo* var. *cantalupensis*) : Fruit rond de calibre variable (poids moyen compris entre 0,5 et 1,5 Kg), à tranches marquées. Ecorce lisse présentant parfois de légères broderies ou verrues, de couleur vert-clair jaunissant légèrement à maturité. Chair orangée, sucrée, juteuse, très parfumée (parfum caractéristique)

- **Melon d'hiver :**

Le melon d'hiver se conservent plus longtemps, comprennent notamment : Melon jaune canari ou melon brésilien : Fruit de forme allongée, de 2 à 3 Kg en moyenne, a une écorce lisse de couleur jaune vif, sa chair blanchâtre sucrée et colorée de rose près de la cavité centrale. Il est très parfumé à maturité.

Melon *honeydew* : Fruit sphérique à écorce lisse, blanc-gris, de gros calibre (2Kg environ). Sa chair est verdâtre sucrée et non parfumée

1.4 Caractères botaniques et morphologiques

Le melon appartient à la famille des Cucurbitacée. Son faux-fruit est très polymorphe. Le fruit sauvage d'origine ne dépassait pas 30 à 50 g mais il a servi de base à la définition de très nombreuses variétés. Celles-ci sont diversement rassemblées selon les auteurs en groupes, dont les plus importants sont :

Les melons consommés comme fruits (récoltés à maturité) :

- Le groupe *cantalupensis*, melon cantaloup (ou melon musqué) à durée de conservation brève.
- Le groupe *reticulatus*, melon brodé, à durée de conservation moyenne.
- Le groupe *inodorus*, melon d'hiver, à durée de conservation longue

Les melons consommés comme légumes (récoltés avant maturité) :

- Le groupe *flexuosus*, melon serpent.
- Le groupe *momordica*, melon phut (Inde). (IDRIS, 2019)

1.4.1 Système racinaire

L'enracinement du melon est abondant mais superficiel. La racine est pivot, forte et se ramifie facilement en de nombreuses racines secondaires et latérales. Il ne se forme pas de racines adventives et par conséquent, les racines abimées se régénèrent difficilement. Il faut donc se garder d'effectuer une transplantation à racines nues. Il est nécessaire de semer en pots ou directement en place. (IDRIS, 2019)



Figure 6: les racines de melon (FETHIA., 2019)

1.4.2 La tige

L'axe principal de la tige est un sympode à partir duquel des rameaux primaires et secondaires naissent facilement. Bien que normalement rampante, la tige peut grimper grâce aux vrilles qui se développent à l'aisselle de ses feuilles. Le tuteurage est une opération longue car il faut non seulement permettre à la plante de grimper mais aussi de tailler les rameaux latéraux afin d'assurer le plein développement de la tige principale. (IDRIS, 2019)

1.4.3 Les feuilles

Elles sont arrondies, largement étalées et rugueuses au toucher et sont de dimensions et de formes variables : entières, uniformes, pentagonales avec 3 à 7 lobes. (IDRIS, 2019)



Figure 7: les feuilles de melon

1.4.1 Les fleurs

Les variétés du melon sont soit :

- **Monoïques** : la plante porte à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles (exemple : le cantaloup d'Alger, Alpha, Delza, Jet).
- **Andromonoïques** : la plante porte des fleurs mâles et des fleurs hermaphrodites (exemple : le cantaloup charentais)

Les fleurs mâles apparaissent les premières et sont groupées deux à deux ou plus à l'aisselle des feuilles. Les fleurs femelles ou hermaphrodites sont solitaires et apparaissent avec des pédoncules courts et vigoureux surtout sur les rameaux latéraux, à corolle ovoïde et à ovaire infère comprenant trois à quatre carpelles, des glandes à nectar attractif pour les abeilles (*Aphismélifica*) pollinisatrices se trouvent à la base des pétales. Les rameaux fructifères peuvent s'allonger et produire des fleurs mâles et une à deux fleurs femelles. (IDRIS, 2019)



Figure 8: les fleurs de melon

1.4.2 La pollinisation de melon

Lorsqu'ils poussent en plein air, les melons sont naturellement pollinisés par les insectes. En serre, sous châssis ou sous cloche, la pollinisation se fait manuellement, à moins que vous n'ouvriez les vitres pendant la journée au moment de la sortie des abeilles par temps chaud.

Sinon, commencez par distinguer les fleurs mâles des fleurs femelles ; les premières poussent par groupe de deux ou trois et présentent un coeur proéminent tandis que les secondes sont isolées et présentent un renflement juste au-dessous des pétales. (FETHIA., 2019)

La pollinisation à toutes les chances de réussir quant l'atmosphère est sèche. Elle fera donc en milieu de la journée, en plein soleil. Pour cela, prenez une fleur mâle, ôtez-en les pétales et introduisez-la dans une fleur femelle bien épanouie, il est important que toutes fleurs femelles d'une même plante soient pollinisées en même temps sinon celle qui a été pollinisée en premier risque d'absorber toute la force de la plante pour donner un gros melon, au détriment des autres melons. Si une fleur femelle apparaît bien avant les autres, il est préférable de la supprimer et d'attendre que les autres ne se forment. (FETHIA., 2019)



Figure 9: polinisation des fleurs femelle par les abeilles (ABDELOUHAB, 2016)

Il vaut mieux politiser deux fois plus de fleurs que vous ne voulez de fruits, de façon à pouvoir choisir les plus beaux melons. C'est à vous de savoir si voulez récolter de gros melons mais en nombre limité, ou bien des melons plus petits, mais plus nombreux. La variété choisie détermine en partie la quantité de fruit : les petites en donneront une demi-douzaine à peu près par plant, tandis que les grosses n'en donneront que deux ou trois. (FETHIA., 2019)

1.4.3 Les fruits

Ronds à ovales présentent 8 à 12 sillons plus ou moins profonds suivant les variétés. La chair est orange, tendre et parfumée.

Le développement des fruits est assez rapide ; la maturité est atteinte un mois et demi après la fécondation. Seules 10% des fleurs qui arrivent à maturité. (Melon - MAEP)

La pulpe de couleur jaune à orange, et très juteuse et très parfumée à maturité, la cavité centrale, fibreuse, renferme de très nombreux Pépins. Le calibre du fruit du melon varie selon les variétés. (FETHIA., 2019)



Figure 10: les fruits de melon avant et après la maturation

1.4.4 Les graines

Elles sont oblongues, plates et jaunâtres et se forment dans une cavité mesurant 5 à 15cm de long. Leurs poids varient avec les variétés. Il y en a environ 35 dans un gramme pour les cantaloups charentais). Conservées dans des bonnes conditions, les graines gardent en moyenne pendant 5 ans un bon pouvoir germinatif. Cette durée peut parfois atteindre 10 ans et plus, toutefois. On recommande souvent de semer des graines d'un en deux ans. (ABDELOUHAB, 2016)



Figure 11: les graines de melon

1.5 Cycle de développement (FETHIA., 2019)

Le melon est très sensible à la température et à la lumière (intensité lumineuse et durée du jour). Si les conditions sont favorables, le calendrier de production peut être le suivant :

- Un mois du semis à l'apparition des premières fleurs mâles ;
- Un mois de plus pour l'apparition des fleurs femelles ;
- Un à deux mois entre la pollinisation et la maturation du fruit suivant la taille et le type de fruit (Pitrat, 2013).

1.6 Les variétés

1.6.1 Variétés cultivées au niveau mondial (Caron, 2020)

Le melon existe sous différentes formes dans le monde entier. Chaque espèce possède des caractéristiques précises et se décompose en un nombre plus ou moins important de variétés, comme le melon Galia ou le Charentais brodé. Certains melons sont jaunes, d'autres verts.

❖ Le Cantaloup charentais :

Cette espèce offre 9 à 12 tranches bien marquées, séparées de sillons à écorce lisse, de couleur vert clair jaunissant légèrement à maturité. Sa chair est orangée, délicieusement sucrée et juteuse, avec un parfum très caractéristique. Oscillant entre 500 g et 1,5 kg, il doit être consommé rapidement.

Les variétés du melon Cantaloup sont nombreuses et les sélectionneurs en créent régulièrement de nouvelles, essentiellement hybrides, c'est-à-dire plus productives, comme « Bastion F1 » (excellente qualité gustative, précoce, robe lisse à sillons bien colorés), « Cézanne F1 » (chair très orangée, bonne tenue après récolte), « Jérac F1 » (rendement élevé de fruits bien ronds, qualité gustative très appréciée), etc

❖ Le Charentais brodé :

Il est reconnaissable à son écorce curieuse composée de cellules liégeuses situées sous l'épiderme, qui, en se développant, se transforme en une sorte de broderie ou de résille. Cette espèce forme des fruits ronds pesant 1 kg environ, à chair orangée et moins sucrée que celle du Cantaloup. Ce melon résiste bien au transport.

Parmi les variétés de cette espèce, figurent « Sucrin de Tours » (bonne adaptation aux basses températures, chair rouge et ferme), « Cavaillon espagnol à chair rose » (fruits allongés à écorce vert clair, chair très parfumée et goûteuse) et quelques hybrides comme « Gordes F1 » (à recommander pour une culture au jardin ou d'automne sous abri), « Orus F& » (végétation vigoureuse, qualité incomparable et constante), etc.

❖ Le canari, un melon jaune :

Le canari est un grand fruit allongé de 1,5 à 3 kg, à écorce jaune vif (d'où son nom), lisse ou ridée et à chair blanc verdâtre, sucrée, juteuse mais non parfumée.

❖ Le melon Vert olive :

De forme généralement allongée, le melon Vert olive est un gros melon (1,5 à 3 kg), à écorce lisse ou plissée, parfois un peu brodée, mouchetée vert clair à vert sombre. Il offre une chair blanche, juteuse, sucrée mais non parfumée. On apprécie sa faculté de pouvoir parfois se conserver sans dommage pendant plusieurs semaines.

❖ Le melon Galia :

Le melon Galia est un melon légèrement allongé (1,5 à 3 kg), non tranché et à écorce légèrement brodée, un peu orangée à maturité. Sa chair vert pâle est très sucrée et parfumée.

❖ Le melon Serpent ou concombre arménien:

Le melon Serpent, encore appelé melon arménien ou concombre arménien, forme des fruits très minces et sinueux, dépassant parfois 1 m de longueur ! De couleur vert noirâtre ou jaunâtre, cette espèce possède une saveur assez déconcertante, assez proche de celle du concombre, et peut être confite dans du vinaigre.

❖ Melon inodore (Cucumis meloinodorus): caractérisé par une peau lisse et inodore.**❖ Melon Honeydew :**

Aussi appelé melon miel. Le fruit est rond, l'écorce est lisse, blanc gris. Il pèse 2 kg. Sa chair est verdâtre (parfois orangée dans certaines variétés récentes). Ce type à maturation non climactérique produit un fruit de bonne conservation. Il est cultivé aux États-Unis, en Amérique, en Australie et en Asie. Il dérive de l'ancienne variété « Blanc d'Antibes d'hiver ».

❖ Melon Piel de sapo (« peau de crapaud » en espagnol):

Le fruit est ovale, l'écorce verte mouchetée de jaune avec des taches vert foncé. La chair est blanc verdâtre, sucrée, juteuse, peu aromatique. La maturation est non climactérique. C'est le type le plus

cultivé en Espagne et en Turquie (sous le nom de Kirkagac). Certaines variétés aromatiques et à faible durée de conservation sont climactériques et d'autres peu aromatiques mais de longue conservation ne le sont pas.



Figure 12: quelques groupes de melon (Caron, 2020)

1.6.2 Variétés cultivées au niveau d'Algérie: (ABDELOUHAB, 2016)

La production de melon est assez importante en Algérie.

Elle appartient à deux types :

□ Type Adana (cantaloup):

Ce type englobe des variétés relativement précoces ou semi-précoces, à chaire sucrée et parfumée ; en pleine maturité, le fruit se détache facilement du pédoncule. La plus part des variétés réponsus en Algérie appartiennent à ce type (cantaloup charentais, Doublon, Jivaro, etc....).



Figure 13: types adana (cantaloup) (Caron, 2020)

□ **Type cassaba (oblong) :**

Les variétés de ce type sont tardives. A la récolte, les fruits sont fermement attachés aux pédoncules ; c'est pendant la conservation que les fruits deviennent sucrés et acquièrent un goût agréable. Ce type variétal est très répondu en Algérie (surtout la variété jaune canaria).



Figure 14: type cassaba (star plus)

1.7 Exigences de la plante

1.7.1 Le climat

⇒ La température

Originnaire des pays chauds, le melon a besoin de chaleur et d'une atmosphère pas trop humide pour se développer normalement. La germination et la croissance des plantules sont accélérées jusqu'à un optimum de 30°C et diminuent ensuite ; il est généralement admis dans la pratique, qu'au-dessus de 12°C la croissance est arrêtée, et que les températures supérieures à 15°C sont favorables à la croissance et à la production. Le melon exige une somme de température annuelle de 3000°C. (ABDELOUHAB, 2016)

La température du sol :

Beaucoup de recherches scientifiques ont pu déterminer des plages de températures pour lesquelles la croissance et le développement du melon sont optimaux. Ainsi, une température du sol d'environ 21°C permet une meilleure croissance de la plante et une production de fruits de melon importante. Alors que la température du sol optimale pour la croissance des plantules et l'absorption de l'eau est entre 15 et 20 C°. (FETHIA., 2019)

□ **Influence de la température des racines sur la croissance :**

La température optimum de croissance pour les racines apparaît inférieur de celle de la partie aérienne. (ABDELOUHAB, 2016)

- Matière sèche:

On considère que la réaction de diverses variétés de melon à des températures de racines comprises entre 12°C et 21°C, la valeur du rayonnement globale doit être prise en compte. Ainsi, il aura suffi de 13 jours en mai pour produire plus de matière fraîche et sèche qu'en 29 jours en février-mars. Nous trouvons aussi chez le melon, la présence d'un seuil au-delà duquel la croissance reste comparable pour diverses valeurs de la température des racines. (ABDELOUHAB, 2016)

- Rapport de la masse racine /partie aérienne :

Nous retrouvons pour le melon l'interaction température des racines – rayonnement global pour la réaction de la matière synthétisée entre les racines et la partie aérienne. En période de fort rayonnement global, la masse des racines passent par un minimum à 15°C avec une importance relative de 15%, tandis qu'à 12°C, 18°C, et 21°C cette masse est supérieur à 17%. (ABDELOUHAB, 2016)

En période de faible rayonnement global de la mi-février à la mi-mai l'importance relative du système racinaire est une fonction croissante de la température. (ABDELOUHAB, 2016)

□ □Température des racines et activités physiologique

- Absorption de l'eau:

Les différences de consommation hydrique entre les diverses température du milieu racinaire sont d'autant plus grande que le rayonnement global reçu plus important. La forte réduction des prélèvements d'eau est à 18°C pour le melon. (ABDELOUHAB, 2016)

Cet effet de la température des racines sur l'absorption de l'eau peut s'expliquer par divers processus : d'abord, un effet sur la diminution sur la perméabilité de la membrane cytoplasmique, ensuite, une augmentation de la viscosité du cytoplasme et de l'eau. (ABDELOUHAB, 2016)

- Nutrition minérale:

La teneur d'absorption en éléments minéraux des racines varie peu en fonction de la température avec un comportement singulier de l'azote, par contre, elle augmente avec la température pour la partie aérienne par rapport à une absorption relativement plus importante. (ABDELOUHAB, 2016)

Température de l'air:

Le zéro végétatif est de 12 C° pour la culture du melon. Alors que la croissance et la production sont favorisées quand les températures sont supérieures à 15 C°. Les températures supérieures à 19 C° favorisent la croissance et avancent la floraison de 5 à 8 jours. Cette avance se maintient à la récolte, d'où un rendement précoce plus élevé pour un rendement final identique que celui des températures plus basses allant jusqu'à 16 C°. (FETHIA., 2019)

Tableau 6 : les températures minimales et maximales nécessaires au développement de melon selon les phases végétatives (FETHIA., 2019)

Phase végétative	Minimum	Maximum
Croissance	12C°	22-26C°
germination	15C°	24-35C°
Activité racinaire	10C°	18-20°
Murissement des fruits	/	25-30C°

L'hygrométrie

Les humidités relatives trop élevées représentent des conditions favorables pour le développement des maladies bactériennes et cryptogamiques telles que le Botrytis et le mildiou. Ceci, déprécie fortement la qualité des fruits et leur commercialisation. Le seul moyen pour réduire l'humidité est d'aérer convenablement la serre. (ABDELOUHAB, 2016)

Si le melon préfère une humidité relative moyenne, il est par contre très exigeant en humidité du sol, car il possède beaucoup de racelles superficielles avides d'humidité et d'oxygène, d'où l'intérêt du paillage plastique. Une hygrométrie variante entre 70 et 75 % est considérée comme optimale. (ABDELOUHAB, 2016)

Les besoins en eau

Le melon résiste à la sécheresse, mais un manque d'eau ou des arrosages par à coups diminuent le rendement. L'irrigation commence juste après la plantation. Elle se fait généralement par un système de goutte. Les besoins en eau varient en fonction du stade de développement de la plante. Ils sont exprimés en pourcentage de l'E.T.P (évapotranspiration potentielle. (FETHIA., 2019)

Les besoins en eau s'élèvent à 300-400mm selon les régions. L'aspersion et le pivot ne sont pas adaptées à la culture du melon car elles causent des maladies cryptogamiques et grillent des fruits. (ABDELOUHAB, 2016)

Les besoins en eau du melon sont très importants pendant toute sa croissance surtout de la phase de grossissement des fruits, jusqu'au début de la récolte. Le melon redoute les écarts d'irrigation ou de pluviométrie, surtout lorsque le fruit approche de la maturité ; ses écarts se traduisent toujours par des éclatements des fruits. Le melon redoute également les eaux salées et chlorurées ; mais il existe une série de lignées plus ou moins résiste. (FETHIA., 2019)

Les besoins en eau de la culture le long de son cycle de développement sont répartis en trois stades phénologiques: **a.** Le stade allant de la **plantation** à la **nouaison** durant lequel les besoins en eau croissent régulièrement jusqu'à atteindre environ 50% de l'ETP. **b.** Le stade de **croissance** et de **grossissement** des fruits durant lequel les besoins augmentent fortement pour atteindre 80 à 100% de l'ETP. **c.** Le stade de **maturation** et de récolte caractérisé par la diminution des besoins en eau qui peuvent descendre jusqu'à 50 et 60% de l'ETP. (FETHIA., 2019)

1.7.2 Le sol

Le melon est très exigeant au point de vue sol ; il donne de meilleurs résultats en sol riche, profond, meuble, bien aéré et bien drainé. (ABDELOUHAB, 2016)

Cette espèce ne donne pas de bons résultats dans les sols acides, humides. Elle tolère des sols légèrement calcaires. (ABDELOUHAB, 2016)

Le pH idéal se situe entre 6.5 et 7.5, et la conductivité électrique, entre 1 et 2.2 ms/cm selon le stade de développement (ABDELOUHAB, 2016)

La sensibilité au sel de la culture de melon est située entre le concombre et la tomate. Il tolère une salinité du sol moyenne. Une conductivité électrique d'un extrait du sol saturé comprise entre 4 et 10 mmhos/cm réduit le rendement de 50%. Cette réduction peut être de 10% avec une conductivité de 3,5 mmhos/cm. (FETHIA., 2019)

Tableau 7: Variation de la concentration de la solution fertilisante dans le substrat selon le stade de la culture de melon (ABDELOUHAB, 2016)

Stade	durée du stade	but recherché	Concentration de la solution
De la mise en place à la reprise des plants	2 semaines	Favoriser le dvpt du système racinaire Faible	E.C.=1 à 1,5 mS/cm
De la reprise à la fin nouaison des premiers fruits	4 semaines	Favoriser la croissance et le développement Assez forte	EC=1,5 à 2,2 mS/cm
Du grossissement des premiers fruits à la fin de la récolte de 1ere vague	6 semaines	Période de maturation des fruits : la croissance est faible ; il faut juste maintenir l'équilibre de la plante Faible	E.C. =1,4 à 1,8 mS/cm

La lumière

Le melon est très exigeant également au point de vue lumière (Costeet Al), (CTIFEL), ont montré que le melon charentais est exigeant en lumière, il peut même supporter un éclairage ininterrompu ; l'élongation de la jeune plante et son gain de poids augmente quand l'énergie lumineuse s'accroît, soit par allongement de la photopériode, soit par un éclairage plus intense. (ABDELOUHAB, 2016)

D'après Chaux référé par (Laumonier.R), le melon demande une insolation importante qui se situe à 2600 – 2700 H/an pour les meilleures régions productrices. (ABDELOUHAB, 2016)

Il est très exigeant en énergie lumineuse pour la croissance et la précocité. L'énergie lumineuse incidente diminue de façon plus que proportionnelle en descendant le long de la tige des plantes

conduites en cordon vertical: 100 % à 2 m (sommet de la plante), 50 % à 1,50 m, 25 % à 0,75 m et 15 % seulement au sol. (FETHIA., 2019)

1.7.3 Les éléments minéraux

Pendant la croissance le taux de calcium double, tandis que celui de potassium diminue de moitié dans les feuilles et les tiges. La concentration de tous les éléments dans les fruits diminue au fur et à mesure de leur grossissement. (FETHIA., 2019)

De la germination à la floraison des premières fleurs femelles (ou hermaphrodites), L'absorption des éléments est faible ; moins de 10% du poids sec final de la plante est synthétisée. (FETHIA., 2019)

De la floraison des premières fleurs à la fin de la nouaison au moment de la forte croissance de la plante, 60% des besoins en calcium sont prélevés du sol. Pendant cette période, ainsi que pendant tout le cycle végétatif, l'équilibre d'absorption azote-potassium est voisin de 1. L'équilibre potassium-calcium-magnésium est voisin de 1 pendant tout le cycle. Il passe à 1-0,85-0,15 en fin de culture. (FETHIA., 2019)

Une deuxième pointe de consommation du calcium se situe au développement des fruits, tandis que l'absorption du phosphate est importante pendant la maturité des fruits. (FETHIA., 2019)

Le tableau suivant résume Les besoins de la culture du melon aux éléments minéraux, sous serre ou en plein champs.

Tableau 8: les exigences du melon aux éléments majeurs de fertilisantes sous serre au plein champ (ABDELOUHAB, 2016)

Type de culture	Plein champ	Sous serre
Rendement visé (t/ha)	40 à 50	40 à 100
N (unité/ha)	160	200 à 350
P2O5 (unité/ha)	60	50 à 150
K2O (unité/ha)	300	300 à 450
Mg (unité/ha)	41	100 à 150
Ca (unité/ha)	150	150 à 200

1.8 Place dans l'assolement

Il est convenable de respecter un assolement quadriennal qui est très recommandé. En Algérie, on le voit après une jachère, blé ou pomme de terre, leur succédant artichauts, céréales ou pomme de terre. Il faut éviter la succession des espèces de la même famille, c'est à dire des cucurbitacées. (FETHIA., 2019)

1.9 Les techniques culturales

Le melon exige une surveillance constante et attentive. Pour obtenir de bons rendements, il est indispensable d'appliquer les traitements et techniques suivants:

1.9.1 L'irrigation

L'irrigation commence juste après la plantation. Elle se fait généralement par un système de goutte-à-goutte. La distance entre goutteurs est de 50 centimètres. L'irrigation est pilotée en fonction des conditions climatiques (bac classe A). Les besoins en eau s'élèvent à 300-400 mm selon les régions. (Fellahtrade, 2021)



Figure 15: le technique d'irrigation goutte à goutte

La pratique de l'irrigation est délicate, car il ne suffit pas seulement de satisfaire régulièrement en tout ou en partie la demande climatique, mais aussi de tenir compte de l'incidence de la technique d'arrosage sur :

- La température du sol, particulièrement en culture intensive.
- L'état sanitaire et les accidents de la végétation.
- L'éclatement des fruits (causé par l'irrégularité d'irrigation).

- La conduite d'irrigation implique la connaissance de la consommation globale du melon. Il faut que le sol soit constamment humide. Les besoins sont élevés et s'étalent de la nouaison au début de la récolte. (ABDELOUHAB, 2016)

1.9.2 La fertilisation minérale

Pour un rendement de 40 T/ha, le melon exige les quantités suivantes: 150 kg/ha de N, 50 kg/ha P₂O₅, 250 kg/ha K₂O, 400 kg/ha CaO, et 80 kg/ha MgO. De grandes anomalies de floraison (mâle et femelle) et de nouaison apparaissent en cas de mauvaise alimentation azotée, phosphatée, potassique et magnésique. La potasse améliore la qualité des fruits (taux de sucre, calibre, résistance au transport). L'alimentation hydrique doit être uniforme pour le melon, sans à-coups. On irrigue à 100 % ETM le long du cycle cultural; tous les stades sont critiques: mi croissance, floraison, nouaison et grossissement. En général, on calcule la dose d'irrigation en se basant sur un coefficient cultural

constant de $K_c = 0,75$, qu'on multiplie par l'évapor- transpiration de référence E_t^o de chaque jour. (Skirdje, 2019)

⇒ Cinétique d'absorption des éléments minéraux d'une culture de melon sous serre hors sol (France) (Fertilisation/Fertigation du Melon) :

Tableau 9: cinétique d'absorption des éléments minéraux d'une culture de melon sous serre hors sol (France)

Périodes	Durée en jours	% des éléments absorbés par phase				
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Plantation début - Nouaison	17	7	6	8	7	8
Début nouaison	28	36	31	42	33	48
Fin nouaison	11	25	28	31	26	30
Fin grossissement récolte	14	32	33	19	34	14
Total	70	100%	100%	100%	100%	100%

⇒ Calendrier de fertigation du melon (Fertilisation/Fertigation du Melon)

Tableau 10: formule de fertigation du melon proposé par DUCLOS

Stades culturaux	Apport en kg/ha/15 jours			Unités fertilisantes apportées kg/ha/15 jours			Equilibre durant les stades		
	KNO ₃	NH ₄ NO ₃	N	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1-15 j	35	0	0	4.2	21.4	0	1	5.1	0
16-30 j	30	40	30	18.2	18.3	18.4	1	1	1
31- 45 j	55	110	80	47.7	33.6	50.6	1	0.7	1.1
46- 60 j	45	130	40	35.3	26.8	58.9	1	0.8	1.7
61- 75 j	0	135	30	26.9	0	62.1	1	0	2.3
76- 90 j	0	135	30	26.9	0	62.1	1	0	2.3
91- 105 j	0	105	20	21	0	48.3	1	0	2.3
Total	165	655	230	180.2	100.1	300.4	7	7.6	10.7

1.9.3 La protection de la culture

Le melon est souvent attaqué par des parasites et des maladies qui peuvent compromettre gravement la récolte. Par exemple : l'oïdium qui attaque les feuilles et les Fusariums qui attaquent les racines et les tiges. (ABDELOUHAB, 2016)

Tableau 11: principaux ravageurs et maladies du melon (ABDELOUHAB, 2016)

Localisation des symptômes	Ravageurs	Champignons	Virus	Bactéries
Graine et plantules	Mulot, mouche de semis.	Agents de fonte de semis (pythium, phytophthora enyoctonia)	/	Tache angulaire
Feuillage	Pucerons (Aphysgossypii), acariens, trips, aleurodes, et mineuses.	Mildiou, oïdium, nouilles rouges et grises	Mosaïque du concombre(CMV) Mosaïque de la pastèque Mosaïque jaune de la courgette	Flétrissement bactérien
Fruits	Pyrale du maïs	Nouilles grises et rouges, pourritures styllaires	Mosaïque de la pastèque Mosaïque Jaune de la courgette	(<i>Pseudomonas syringae</i> PV.) Bactériose du melon
Collets des tiges et Vaisseaux	Fusarium.	Fusariose, verticilliose, sclérotinia aschochyta, rhysoctonia	Criblure	/
Racines	Nématodes, vers gris, vers blancs.	Pharmopsis et corkyroot.	/	(<i>Agrobacterium tumefasciens</i> <i>Rhizobium radiobacter</i>

1.9.4 La récolte

La récolte peut débuter à partir du mois de juillet et ce jusqu'en octobre. (FETHIA., 2019)

La maturité du melon se reconnaît en principe aux caractéristiques suivantes :

- Pédoncule (cerné) c'est-à-dire environné de crevasses bien distinctes.
- Elasticité des tissus aux alentours de (l'œil).

- Couleur : ce facteur est variable avec les variétés, dans l'ensemble, la teinte jaunre-prédominée (Cantaloup).

- Parfum : il doit être assez prononcé au voisinage du pédoncule.

- Les feuilles des rameaux porteurs des fruits se renferment sur elles même.(CHASE, CHURCH et DENNY) cité par (IAUMONNIER.R) estiment que les melons ne doivent pas être cueillis en se basant sur la coloration de l'épiderme où la fissure au point d'attache du pédoncule. La qualité des melons dépend, en grande partie, de la qualité du sucre qui contient la chair. (ABDELOUHAB, 2016)

D'après (H.C. THOMPSON) cité par (IAUMONNIER.R) le jus des melons mûrs à la cueillette a un poids spécifique supérieur à 1.040 g équivalent à 10% du poids total. L'indice de réfraction est à l'ordre de 55 déterminé par un réfractomètre. La teneur en saccharose est à l'ordre de 4.5% au minimum. (ABDELOUHAB, 2016)

1.9.5 Triage et emballage

Il y a toujours intérêt à procéder au calibrage des fruits qui tend à établir deux catégories différentes. La première est constituée par des melons cueillis à peine quelques jours avant la maturité à pédoncule cerné (environ 2 cm), et les fruits pesant entre 1 et 1.5 Kg. Le second choix comprend des fruits présentant quelques défauts dont l'épiderme manque à certains endroits de fermeté ou qui dépassent 1.5 Kg. Le calibre est conditionné par les exigences du marché, dans le cas de notre pays, il est difficile de donner un poids et un calibre idéaux. (ABDELOUHAB, 2016)

Pour l'emballage (surtout pour les récoltes destiner à l'exportation), il convient de n'emballer que les fruits de même poids et de même variété. Ce sont surtout les fruits de 0.800 à 1 Kg qui sont les plus demandés sur le marché européen. (ABDELOUHAB, 2016)

1.9.6 Conservation

Les melons ne supportent pas de longues conservations ; on peut estimer prétendre à conserver les fruits pendant 3 semaines en chambre froide à +2°C avec un degré hygrométrique atmosphérique de 80%. Les melons cantaloup se conservent parfaitement dans ses conditions, les melons brodés se conservent mieux aux environs de +5 C. (FETHIA., 2019)

En évitant le réfrigérateur où il risque de parfumer de son odeur prononcée le reste des aliments. Mais s'il est déjà très mûr, emballez-le dans un film plastique et enfermez-le dans le bac à légumes du réfrigérateur. (FETHIA., 2019)

Chapitre I : matériels et méthodes

Protocole expérimental

Objectif expérimental

L'objectif de notre travail consiste à étudier le comportement d'une variété de melon cultivée sous serre en zone saharienne sur le rendement (région de Oued Righ) dans la wilaya d'el meghier. Cette étude nous permettra d'apprécier le comportement de l'espèce notamment en ce qui concerne les caractères tels que, le nombre et surtout le sexe des fleurs, la précocité, la qualité, calibrage et enfin le rendement.

1. Matériels et méthodes

1.1. Matériel :

1.1.1. Matériel végétal

- Espèce : melon.
- Variété : STARPLUS
- Pays de production et de conditionnement : Peru.
- Année de récolte : 2017.
- Traité au Thirame (fongicide de contact).
- Type sexuel : monoïque.
- Fruit : plus ou moins sphérique.
- Chair : jaunâtre.
- Qualité gustative : sucrée, parfumée, et savoureuse



Figure 16 : Emballage de semences utilisées

1.1.2. Le paillage plastique

A défaut de film transparent, c'est le film plastique polyéthylène noir, de 50 microns d'épaisseur et de 1.20cm de largeur, qui a été utilisé comme paillage pour la réalisation de l'essai.



Figure 17: Le paillage plastique

1.1.3.La serre

Une serre plastique installée (de dimensions : 8mx50 m)



Figure 18 : Vue extérieure de la serre

1.2.Méthodes

1.2.1.Dispositif expérimental

1.2.1.1.Choix de dispositif expérimental

Nous avons retenu la méthode des blocs (blocs de Fisher) pour notre dispositif, et cela en raison de sa possibilité d'application à toute sorte d'expérience et à sa simplicité.

Avantages et inconvénients du dispositif

⇒ **Avantage**

- Comparaison aisée des traitements sur le terrain.
- Quand le terrain est hétérogène, la précision des résultats est accrue, il permet d'estimer la part de variation des résultats qui est due à cette hétérogénéité.

⇒ **Inconvénients**

- La réduction de la précision de l'ensemble de l'essai est due à l'influence des résultats manquants.

●**Facteurs étudiés : le paillage et enfin le rendement.**

1.2.1.2.Fiche descriptive du dispositif

- Nombre de répétitions 04
- Nombre de blocs 04
- Nombre de parcelles élémentaires 08
- Distance entre plants 01m
- Distance entre les rangs 01m
- Nombre de plants par parcelle élémentaire 04
- Nombre total des plants 32
- Surface d'une parcelle élémentaire 04m
- Nombre total de plants de l'essai 100
- Longueur de l'essai 50 m
- Largeur de l'essai 08 m
- Surface totale de l'essai 400 m²



Figure 19 : Vue générale de la serre

1.2.2.Placement de la serre

L'essai est conduit sous-abri serre chez un agriculteur privé dans la commune d'el meghier .

La parcelle est limitée au nord par le blé , et à l'Est par des serres des melon, et à l'Ouest et au sud par les palmier dattier.



Figure 20 : Localisation de site d'expérimentation

1.2.3.Mise en place et conduite de l'essai

1.2.3.1.La préparation des plants

Les plants ont été préparés dans le sol qui le semis peut se faire en pleine terre directement dans un mélange de tourbe comme un milieu de culture et de fumier de volaille et fumier d'ovins. les grains sont semées le 25 janvier 2021 sous une serre pour de meilleures conditions climatiques.



Figure 21 : plant dans le sol

1.2.3.2.Travaux de préparation du sol

Labour et incorporation du fumier

Par Deux stades :

- ⇒ Un labour à la charrue à soc , ou mois de juillet .
- ⇒ Nous avons tracés 4 lignes distances de 1m avec un labour manuel traditionnel à une profondeur de 20 à 25 cm au mois de 10 janvier 2021, en suite nous avons procédé à l'enfouissement du fumier d'ovins 2Qcomme la premier couche et fiente de volaille 2.5Q deuxième couche dans chaque sans abri serre .

***NB :** l'agriculteur utilisée le fumier d'ovins en raison du cout ; le cout de fumier de volaille plus élevé .

-50Qx/ha de fumier d'ovins.

-62.5Qx/ha de fiente de volaille.

Installation du système d'irrigation

Nous avons installé des gaines de goutte à goutte avec un interligne de 1m et une distance de 0,10 m entre les goutteurs.

Pose de film de paillage

Après avoir bien préparé notre serre et avant semés les grains, on a installé le film plastique le 25 janvier 2021. Le film a été installé manuellement en l'enterré ses extrémités au milieu des gaines de goutte à goutte.

***NB :** avant l'utilisation les grains des melon nous utilisée le traitement agricoles contre les souris.

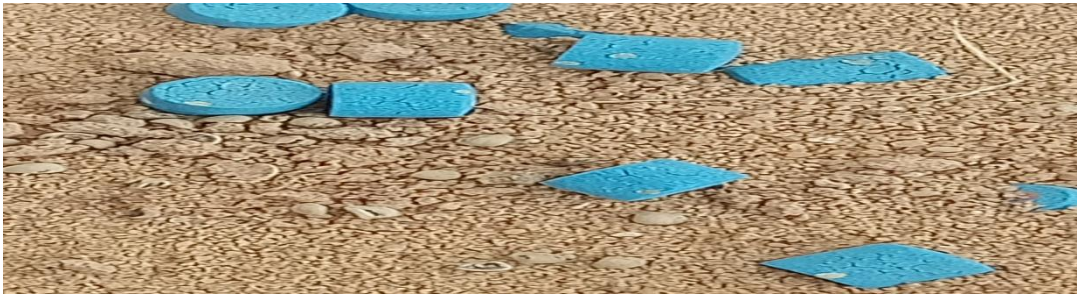


Figure 22 : Le traitement agricoles contre les souris

1.2.3.3. Désherbage

Le désherbage a surtout été effectué après l'utilisation du fumier de volaille et le fumier d'ovines car les deux fumières contiennent des différents grains des mauvaises herbes et ces grains trouvés dans la serre sous toutes les conditions qui favorisent le développement des adventices aux bordures.

Le désherbage a été effectué manuellement surtout sur les allées, les rails et les bordures de la parcelle. Il est à souligner que ces parties de la parcelle ainsi que les endroits paillés sont fortement envahis par des adventices comme *Colza*, *Arundo*, *Malvaparviflora*, *Aster*, *Cichorium*.



Figure 23 : Différentes espèces des adventices

1.2.3.4. Fertilisation :

Dans cette culture, nous avons utilisé deux types d'engrais organique naturel et biologique qui est le fiente de volaille et le fumier d'ovines et aussi utilise engrais chimique NPK ; et cette fertilisation est utilisé par un programme a été suivi comme il faut, le tableau suivant explique le fractionnement suivi dans la fertilisation .

Tableau 12 : Les types d'engrais

Stade d'apporte	Elément de fumier	Dose d'apporte
Fumier de fonde	-fumier d'ovins -fumier de volaille	- 2Qx/ha - 2.5Qx/ha
Fumier de Start	-fumier de volaille -NPK 20-20-20+QE -NPK 12-61-0	-25kg/100l - 1kg/100l -10kg/100l
Stade de grossissement des fruits	-fumier de volaille -NPK 20-20-20+QE -Bore BROK 25 AMINO ALGUES (régulateur de croissance et Anti-stresse).	-25kg/100l -1kg/100l -100-300cc/100l -125-150cc/hl

1.2.3.5. Traitements phytosanitaires effectués :

- Pucerons

Un attaque des pucerons a été observé le 10/02/2021 sur quelques plants, un traitement au ATOS (fongicide pénétrant) a été utilisé à raison de 400g/ha.



Figure24 : Une attaque des pucerons

- Fusariose

Un attaque fongique a été observé le 25/03/2021 sur 3 à 4 plants, et le traitement a été effectué avec du ATOS (fongicide pénétrant) avec une dose de 400g/ha.



Figure25 : Attaque fongique (fusariose)

- Acariens

Après la floraison la culture a été attaquée par des acariens le 05/02/2021 par foyer, un traitement a été effectué avec de (insecticide acaricide) ACRIMCTINE 50ml/ha , VERLAN à dose de 250ml/ha.



Figure 26 : Attaque des acariens

- Mildiou

Attaque du mildiou a été observé le 25/03/2021 sur 2 à 3 feuilles de quelque plants, on a traité par ATOS (fongicide pénétrant) 400g/ha.



Figure 27 : Attaque du mildiou

- Aleurodes (mouche blanche)

Après la floraison ont été observé la mouche blanche attaque quelque plantes a le 05/03/2021 on a traité par (insecticide pyréthrinolide) ASIPLAN 20g/ha, KARATIKA 0.175l/ha.

1.2.4.Mesures et observations

Le suivi de l'essai s'est basé sur le choix de six plants de chaque planche, ce qui nous donne douze plants choisis aléatoirement pour chaque parcelle élémentaire (bloc), ce qui donne un total de 32 plants suivis par traitement.

1.2.4.1.La floraison

Le comptage des fleurs par plant a été effectué en fonction du nombre de fleurs épanouies parmi 4 bloc (chaque bloc 8 plantes), ce qui donne un total de 32 plants suivis.



Figure 28 : les fleurs femelles et les fleurs males

1.2.4.2.La récolte

La récolte a été effectuée plusieurs fois, au fur et à mesure de la maturation des fruits. Chaque fruit récolté a fait l'objet d'une notation sur le champ, avec les paramètres suivantes :

- Le traitement.
- Le numéro du bloc.
- Le numéro du plant suivi.
- La date de récolte.

Puis on procède ensuite à la pesé des fruits à l'aide d'une balance de précision et au calibrage avec un mètre ruban.

Remarque : La maturation des fruits de la variété se caractérise par une couleur jaunâtre, un parfum prononcé, et un pédoncule qui se détache facilement du fruit.

1.2.4.3.Rendement

- La surface réelle portant chaque traitement de l'essai étant de 400m²
- L'estimation de la production en Kg pour chaque traitement est calculée comme suit :

$$P = \frac{Q \times 100}{32}$$

P : rendement estimé par traitement.

Q : quantité récoltée pour plant suivi.

100 : nombre total de plants par traitement.

32 : nombre de plants suivis par traitement.

Estimation du rendement en Qx/ha par traitement a été calculée de la manière suivante :

$$R = \frac{P \times 10000}{400 \times 100\text{kg}}$$

R : rendement en Qx/ha par traitement.

P : production estimé par traitement (Kg).

10000m² : surface d'un hectare en m².

400m² : surface total de l'essai.

1.2.4.3.Calibrage

La mesure de périmètre équatorial de chaque fruit récolté par plant suivi en fonction du traitement a été effectuée à l'aide d'un mètre-ruban et par le poids par pièce afin de déterminer les différents calibres :

$$\% = \frac{\text{nombre de fruits par classe de calibre et traitement}}{\text{nombre total de fruits par traitement}}$$



Figure 29 : Processus de calibrage

Chapitre II :Résultats et discussion

1.La floraison :

La date de début de floraison correspond à 25% des fleurs épanouies par parcelle élémentaire et la date de pleine floraison, à 50% de fleurs épanouies.

Tableau 13 : Date de pleine de floraison et date de floraison pour les fleurs femelles

Date de plantation	25/01/2021
Date de pleine de floraison	05/03/2021
Date de floraison pour les fleurs femelles	07/03/2021

Le tableau montre le temps qu'il faut à la plante du melon (Cucumis melon) pour floraison, il a fallu un mois et dix jours pour atteindre de pleine de floraison, et la première fleur a été observée le 07/03/2021

En comparant notre étude expérimentale avec l'étude de taille (Mostaganem) ainsi qu'avec l'étude de Biskra , nous avons remarqué que l'effet était au niveau de la vitesse de floraison. Alors que dans l'étude de la taille, la différence de floraison était d'environ 10 jours par rapport à l'absence de taille dans ces trois études.

Rapport (fleurs femelles /fleurs mâles) :

Tableau 14 : nombre moyen des fleurs males et femelles

Sexes de fleurs	Male	Femelles
Somme	464	517
Nombre moyen	116	129.25
(fleurs femelles/fleurs male)	1.11	

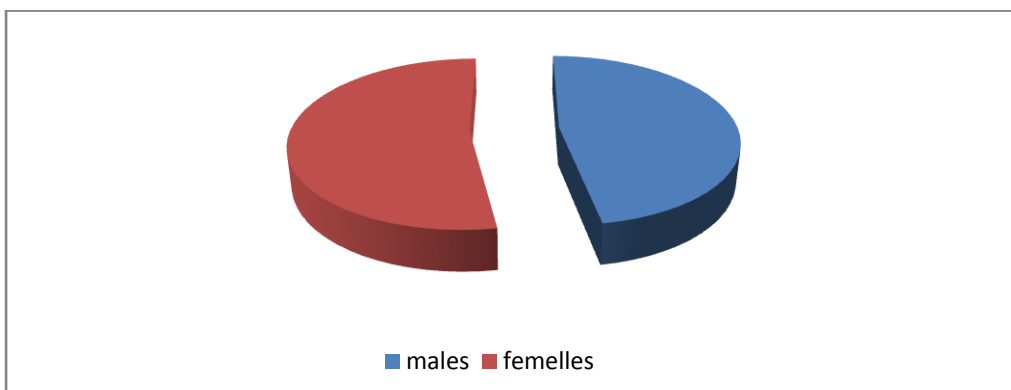


Figure 30 : Les pourcentage entre les sexes

Le tableau 14 et figure 28 montrent qu'il n'y a pas de différence significative entre le nombre de fleurs femelles et de fleurs mâles, et que le ratio est faible puisqu'il est égal à 1,11

Nous avons remarqué dans notre étude que le nombre de fleurs femelles et celui des fleurs mâle étaient voisins mais dans l'étude menée à Mostaganem et celle menée à Biskra où la taille était pratiquée, le nombre de fleurs femelles est supérieur à celui des fleurs mâles. A Mostaganem, il est de 84 pour les fleurs femelles et de 35.75 pour les fleurs mâles et à Biskra: il est de 176 pour les fleurs femelles et de 85 pour les fleurs mâles. En d'autres termes après la taille, le nombre de fleurs femelles représente plus du double.

Donc La taille joue le même rôle que les jours courts dans la mesure où elle favorise l'induction florale femelle au détriment des fleurs mâles.

2.Nouaison :

On a observé que la majorité des fleurs femelles ont noués, par ailleurs, le tableau suivant nous permet de constater une différence en ce qui concerne le début de nouaison.

Tableau 15 : Date de début de nouaison

	Melon
Date de nouaison	16-03-2021

3.Grossissement des fruits

C'est une phase critique, la croissance des fruits atteint un volume important, grâce à la régularité des apports d'eau et à l'alimentation des plants en éléments minéraux.

Tableau 16 : Date de début de grossissement

	Melon
Date de grossissement	26/03/2021

***Remarque:** à partir du tableau 16 et du tableau 15, nous remarquons la période entre la nouaison et le grossissement des fruit est très courte 10 jours, c'est parce que le processus d'irrigation était accompagné d'une fertilisation (fertigation : les engrais sont dissous dans l'eau d'irrigation)

4.Rendements :

Les calculs effectués nous donnent sur la base de la surface effective, supportant l'expérimentation (16m²) par traitement, les rendements suivants :

Tableau 17 : Quantité de récoltée en Kg /4 m² pour chaque bloc .

Bloc \ Date	I	II	III	IV
24/04/2021	1.83	//	2.56	//
04/05/2021	//	2.35	3.64	1.5
14/05/2021	2.72	1.96	3.21	2.17
24/05/2021	2.03	1.53	2.92	2.15
03/06/2021	2.96	//	3.76	1.82
Totaux	9.54	5.84	16.09	8.17
Moyennes	1.908	1.168	3.218	1.634

le tableau suivant montre les valeurs du rendement de chaque récolte de melon effectuée dans le temps en Kg/4 m². Nous notons que :

La récolte s'effectue tous les dix jours. La récolte est échelonnée dans le temps et a duré un mois et demi.

On note aussi qu'il y a des blocs où la récolte n'a pas été effectuée: le 24 avril et le 3 juin pour le bloc II et le 4 mai pour le bloc I.

De plus, au niveau du bloc III, on note que la récolte a été faite pendant toutes les dates et que c'est le bloc qui comporte la moyenne du rendement la plus élevée.

D'après les résultats obtenus, nous avons remarqué que sur le bloc III où la récolte est faite régulièrement c'est à dire pendant toutes les dates de la récolte la moyenne du rendement est nettement supérieure à celle des deux autres blocs. Ceci pourrait être expliqué par le fait que ce bloc se situe à proximité de la source d'eau et que l'eau d'irrigation chargée de fertilisants irrigue convenablement ce bloc et avec un débit suffisant d'où l'importance de la fertigation de la nouaison jusqu'à la maturité du fruit. Les calculs effectués et présentés sur les tableaux précédents nous donnent sur la base de la surface effective, consacrée à l'expérimentation, le rendement du Melon est de **22.5 t/ha**.

Ce rendement est nettement supérieur à ce lui obtenu dans l'étude menée par (IDRIS, 2019) à Biskra sur le melon non taillé qui est de **13.8 t/ha**.

Il est comparable à celui obtenu dans l'étude menée par (ABDELOUHAB, 2016) à Mostaganem sur le melon taillé qui est de 25.79 t/ha.

5.Suivi des stades végétatifs

Les mesures de la hauteur moyenne des plantes de melon sont obtenues par la mesure de la hauteur des plantes de chaque stade végétative entre deux cas le premier cas le stade végétative de transplantation et le deuxième par semis directe. La hauteur est exprimée en cm .

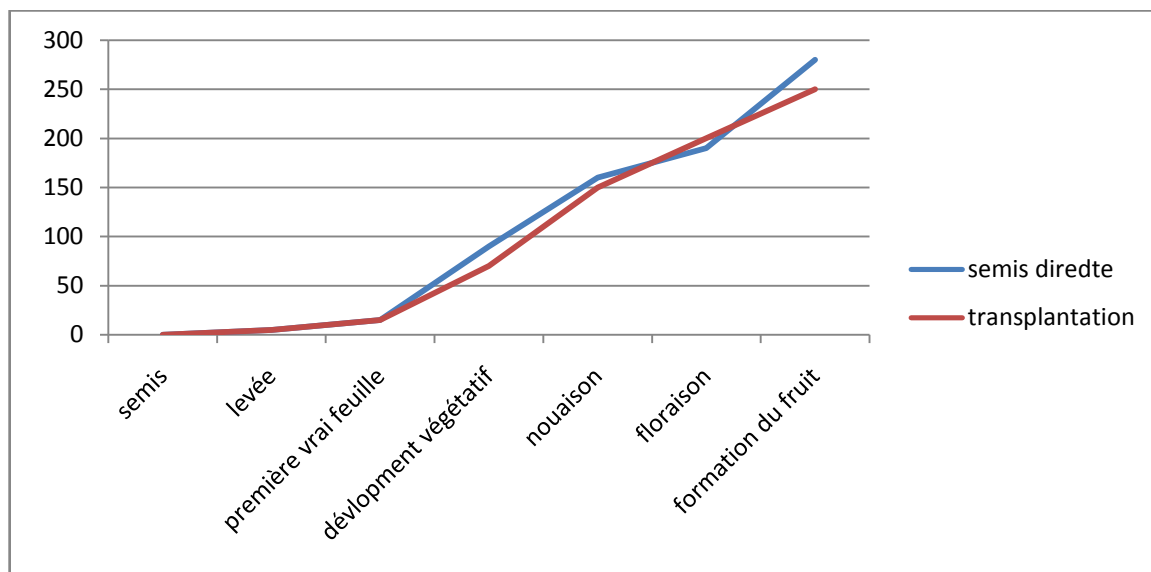


Figure 31 :hauteurs moyennse enregistrées à chaque stade végétatif du melon

La figure 30 représente la hauteur moyenne à chaque stade végétatif du melon dans deux conditions différentes dans le cas du semis directe et dans le cas de la transplantation de la pépinière à l'abri-serre.

D'après les résultats observés, nous remarquons que la technique de semis direct à un effet remarquable sur le melon, autrement dit, les plantes de melon présentent un développement satisfaisant en un temps court. Les plantes passent du stade 2 feuilles avec une hauteur moyenne de 15 cm au stade de développement végétatif où les plantes atteignent la hauteur moyenne de 90 cm, durant 25 jours. Le stade de la floraison a été atteint 40 jours après la semis soit 15 jours avant le début de la formation du fruit, à ce moment la hauteur moyenne des plantes a atteint 280 cm.

6.Calibrage

Etude analytique du calibrage :

Tableau 18 : Estimation de la répartition des fruits (en % et en nombres)

Caliber	percentages %	Nombre de fruits

P > 40 cm	100	23
P > 1750g	100	23

Le tableau suivant indique le nombre et le rapport du calibre du fruit en termes de poids et de diamètre. On l'on note que tous les fruits avaient un diamètre supérieur à 40 cm et un poids supérieur à 1750g.

Conclusion

Ce travail a été réalisé dans le but d'étudier le comportement du melon (*Cucumis melo* L.), variété (star plus) et l'effet de la mécanisation de quelques opérations sous abri-serre sur l'amélioration de sa productivité dans la région du Oued Righ.

Les résultats obtenus au cours de ce travail, nous ont permis de constater que la mécanisation donne un meilleur rendement avec un avancement de la production par rapport aux travaux qui n'utilisent pas cette technique, qui ont donné un ralentissement dans la croissance des plantes avec une production tardive. Ces travaux sont très judicieux et deviennent indispensables afin de valoriser la production en agriculture, (Où l'on note que le rapport de fleurs mâles et femelles dans les études de Biskra (**IDRIS, 2019**) et Mostaganem (**ABDELOUHAB, 2016**) lorsque la pastèque est taillée est élevée, environ 2 par rapport à notre étude en cas de non taille, environ 1)

Les paramètres morphologiques étudiés (le calibre et le poids des fruits et les stades végétatifs) vis-à-vis des travaux (la fertilisation , le paillage, le désherbage et le repiquage) que nous avons réalisés ont révélé le rôle prépondérant de ces derniers sur la croissance et le développement des plantes testées, par exemple, lorsque l'agriculteur utilise du fumier d'ovins et un paillage pour la première fois, nous avons remarqué l'émergence de nombreuses adventices, et de plusieurs et nouvelles maladies fongiques et l'apparition des pucerons.

Nous avons conclu que le processus de préparation des plantes en pépinière est une étape coûteuse et une perte de temps car les plantes cultivées directement au champ par le semis direct précèdent les plantes qui ont été transplantées de la pépinière par rapport aux stades de développement. (Figure 31)

La maîtrise des itinéraires techniques serait l'une des solutions à mettre massivement en place et qui permet de résoudre d'énormes problèmes liés au gain du temps. Par exemple, la durée de la nouaison au grossissement du fruit devient très courte avec l'application de la fertigation(10 jours).

Le développement des melons sous abri-serre, donne de faibles rendements surtout avec l'installation du paillage plastique qui provoque des dégâts considérables avec l'apparition de maladies fongiques et l'utilisation de fumier d'ovins et de la fiente de volaille est la principale cause de présence des adventices.

En définitive, nous conseillons aussi les chercheurs et les agriculteurs d'essayer la taille du melon en raison de son succès et de son impact positif sur l'augmentation du rendement du melon dans plusieurs régions du pays et de l'appliquer aux autres cucurbitacées dans la même région.

Références bibliographiques

ABDELOUHAB, B. (2016). L'étude de l'effet de la taille sur le comportement du melon cantaloup F1 (*Cucumis Melo. L*) sous abri serre, en zone littorale. Mostganem.

Agrichem.(2019). agrichem-votre partenaire agricole. Consulté le 04 14, 2021, sur https://agrichem.dz/culture/24/pasteque-melon/?fbclid=IwAR0BvSc39cLGJLwZs-z_TND13W7I3jTS5AjmcvNsL2EqYxO674iCiEhkh7A.

AgriMaroc. (2021). AgriMaroc. Consulté le 04 26, 2021, sur <https://www.agrimaroc.ma/maroc-melon/>.

Agroligne. (2014). Les pays émergents investissent la Méditerranée. Consulté le 04 14, 2021

Ahmed, S. (2019, 10 29). Fertigation du melon et de la pastèque. Consulté le 04 18, 2021, sur <http://www.cawjjel.org/fr/publication-technique-et-scientifique/129-fertigation-du-melon-et-de-la-pasteque->.

BOUAFIA, B. (2018). Etude du comportement de quelques variétés de concombre (*Cucumis sativus L*) sous serre et sous une conduite écologique. Adrar.

Caron, M. (2020, 07 13). Variétés de melons : jaune, vert, galia et charentais brodé. Consulté le 04 22, 2021, sur <https://www.futura-sciences.com/maison/dossiers/jardinage-melon-delicieux-fruit-saison-2186/page/4/>.

CHIKHAOUL, A. (2018). Caractérisation d'une variété de melon (*Cucumis. Tizi-Ouzou*).

Conan, C. (2021, 02 24). Le melon : le fruit phare de l'été aux bienfaits santé. Consulté le 04 14, 2021, sur https://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/EncyclopedieAliments/Fiche.aspx?doc=melon_nu.

DSA d'Oued righ (Mghair). (2021). position de plantation des cultures d'été. Mghair.

BELHADJ et BOUAFIA(2018). Adrar: Etude du comportement de quelques variétés de concombre (*Cucumis sativus L*) sous serre et sous une conduite écologique.

Costeet Al

CTIFEL : le melon, marché et techniques de production.

Fellahtrade. (2021). la culture de melon. Consulté le 04 18, 2021, sur https://www.fellahtrade.com/fr/filiere-vegetale/fiches-techniques/melon?fbclid=IwAR2_zRc_3jlDMt7xtpCbFDwbQxDrEq1hWY85bLv3PFp-o0aPQDJQ4Tcb-fg.

Fertilisation/Fertigation du Melon. (s.d.). Consulté le 14 05, 2021, sur <http://bacteries-champignons.blogspot.com/2012/04/fertilisationfertigation-du-melon.html>.

FETHIA., K. D. (2019). Etude de l'effet de deux doses d'engrais de démarrage (STARTSOL) et d'un fertilisant (CLINOFINE) sur la germination des graines et le développement des plantules en pépinière (tige et système racinaire) de melon hybride F1 *Cucumis Melo. Mostganem*.

Fiche technique –Melon- Chambre d'Agriculture Martinique – Place d'Armes – 97232 LAMENTIN / Décembre 2007.

Garcia-Mas et al. 17 juillet 2012 The genome of melon (Cucumis melo L.)

IDRIS, K. M. (2019). Etude de l'influence de quelques techniques. Biskra.

Influence des hautes températures des racines sur la croissance de melon(Cucumis melo L.).
Aspects particuliers concernant la nutrition de la plante

- **INRA in Bollinger.**

Jackey Odet, 1991. Melon, Ctifel 1991

- **Juan Waldir Mendoza-Cortez, Arthur Bernardes Cecílio-Filho¹, Leilson Costa Grangeiro, Fábio Henrique Tavares de Oliveira.** Universidade Estadual Paulista.

Laumonier R. 1964. Culture maraichères, 2eme édition.

Marion GIRAUD - Juin 2008, Des techniques pour une agriculture durable Culture de pastèques et de melons sur motu en Polynésie française

Melon-MAEP.(s.d.).Consulté le 04 05, 2021, sur <https://www.maep.gov.mg/wp-content/uploads/2014/pdf/Melon.pdf>.

Planetoscope.come. (2012, 06 12). planetoscope-statistiques:production mondiale de melons. Consulté le 04 22, 2021, sur <https://www.planetoscope.com/fruits-legumes/1483-production-mondiale-de-melons.html>

SALEMKOUR Farid 1996 : Etude des effets combinés du paillage plastique et de la taille sur melon en zone littorale. INFSA, Mostaganem.

Site web : <http://bacteries-champignons.blogspot.com/2012/04/fertilisation-du-melon.html>

- **Site web :** <http://www.faostat.com>

Skirdje, A. (2019, 10 29). fertigation de melon et de la pastèque. Consulté le 04 23, 2014, sur <http://www.cawjjel.org/fr/publication-technique-et-scientifique/129-fertigation-du-melon-et-de-la-pasteque->.

Annexes

Tableau1: quantité récoltée en Kg/18m² pour chaque bloc du traitement taillé :

Date \ Bloc	I	II	III	IV
01/05/2016	2.335	6.195	//	3.75
03/05/2016	4.85	2.45	3.48	2.455
05/05/2016	2.115	3.95	1.115	2.32
09/05/2016	1.285	5.2	2.115	3.12
11/05/2016	0.8	//	4.58	2.365
15/05/2016	2.195	4.65	3.54	//
18/05/2016	//	3.225	//	1.455
22/05/2016	1.6	2.965	1.325	//
Totaux	15.18	31.89	16.16	18.01
Moyenne	2.17	3.99	2.69	2.57

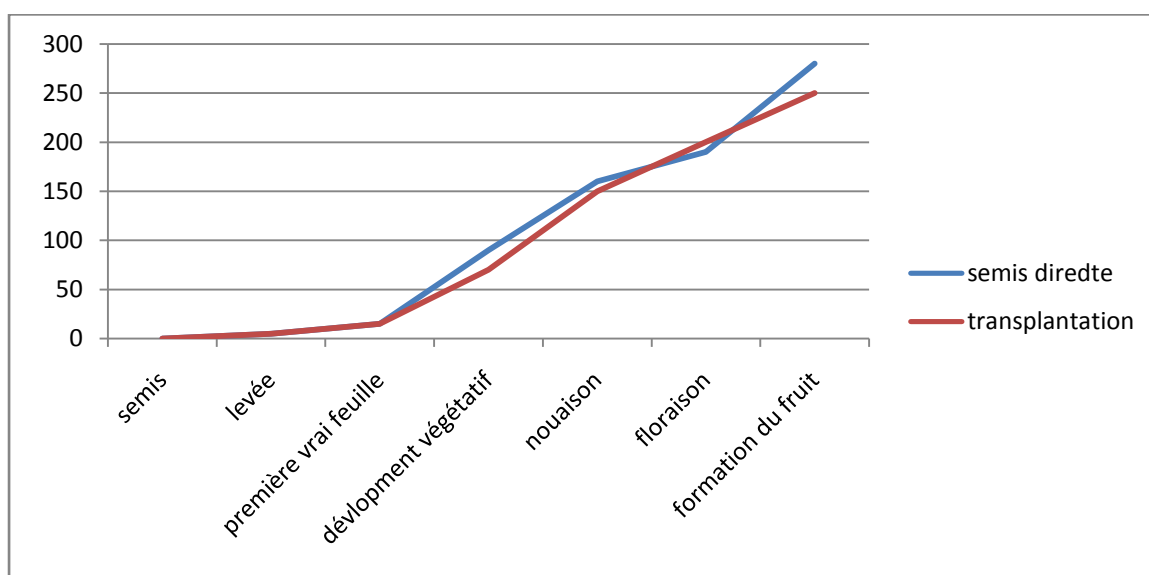


Figure 1 : Hauteurs moyennes enregistrées à chaque stade végétatif du melon l'étude de Biskra



Figure 2 : Certaines adventices qui ont affecté la plante du melon(Cucumus melon) (original 2021)



Figure 3 : Certains pesticides qui ont affecté la plante de melon (original 2021)



Figure 4: Certains engrais et hormones de croissance utilisés dans la culture de melon

(original 2021)



A



B



C



D



E



F



G



H

Figure 5 : Stades végétatifs du melon (originale 2021)
A : semis **B** : levée **C** : deux vrai feuille **D** : le développement végétatif
E : floraison **F** : nouaison **G** : formation des fruit **H** : maturité de fruit