

## تقييم ثلاثة طرق لتكيس أغاريض النخيل :

1<sup>1</sup> & 2<sup>2</sup> براهيم 3<sup>3</sup>

1. مخبر الموارد البيولوجية الصحراوية المحافظة و التثمين  
كلية علوم الطبيعة و الحياة، ورقلة،
2. أبحاث النخيل. كلية علوم الطبيعة و الحياة، ورقلة،
3. مخبر بيو- جيو كيمياء الأوساط الصحراوية. كلية علوم الطبيعة و الحياة

Révisé le : 16.01.2014

Accepté le : 05.03.2014

تناول البحث تقييم ثلاثة طرق لتكيس أغاريض النخيل بعد تلقحها عند الصنفي الغرس و دقلة نور الشهيرة و ذلك باستعمال أكياس من ورق الكرافت و البوليثيلين المثقوب و ليف النخيل. أجريت التجربة في بداية موسم التلقيح من أجل التخفيف من السلبية لإنتاج التي تعيق نجاح عملية التلقيح. يظهر تكيس بأوراق الكرافت أعطى تحسنا واضحا في نسبة عقد الثمار لدى الصنفين. جميع أنواع تكيس، أعطت تحسنا في تكبير نضج الثمار، خاصة البوليثيلين و أوراق الكرافت. مكنت العملية أيضا زيادة في مردودية الإنتاج عند صنف دقلة نور، بيد تكيس بأوراق الكرافت هو الذي يعطي تحسنا واضحا في مردودية الثمار.

المفتاحية : التكيس – التلقيح – دقلة نور – غرس – نخلة التمر – ورقلة

**Résumé :**

L'étude a traité l'évaluation de trois méthodes d'ensachage des inflorescences (papier kraft, polyéthylène perforé et le lif du dattier) de deux cultivars de palmier dattier, après leur pollinisation: Ghars et Deglet Nour.

L'essai est mené, au début de la saison de pollinisation, pour diminuer l'effet négatif des températures basses qui bloquent la fécondation.

Les résultats montrent que tous les types d'ensachage améliorent la précocité des fruits (notamment le polyéthylène et le papier Kraft), ainsi que les rendements de régime chez les deux cultivars. Le papier Kraft augmente nettement les taux de nouaison et les rendements en fruits chez les mêmes cultivars.

**Mots clés:** Ensachage - Pollinisation - Deglet Nour – Ghars - Palmier Dattier - - Ouargla

**Abstract:**

The study treated the evaluation of three methods of bagging inflorescences (kraft paper, perforated polyethylene and date palm fibrillum) after pollination in two cultivars of date palm : Deglet Nour and Ghars.

The essay is conducted at the beginning of the pollination season, for reduce the negative effect of low temperatures which block fertilization.

The results showed that all types of bagging improve early fruits (especially polyethylene and kraft paper), also yield bunches with the two cultivars. The kraft paper increases significantly the rate of fruit set and fruit yield in the same cultivars.

**Keywords:** Bagging-Pollination- Deglet Noor- Ghars- Date palm - Ouargla

Auteur correspondant : bbhsouad@gmail.com

## 1.

الحرارة تحت الأكياس. وضعت محارير تحت الأكياس لمتابعة تغييرات

الحرارة اليومية، مرتين في اليوم، على الثامنة صباحا و على

من أجل متابعة هذه العملية، تدرس الخصائص التالية في الصنفين :

- تغيرات درجات الحرارة
- الخصائص البيومترية للثمار:

/

20

- الخصائص البيوكيميائية :

pH [6] [7].

- التبيكير و ذلك باعتبار عدد الثمار الإجمالي للثمار في عشر شمرايخ، و عدد الثمار في

للتحليل الإحصائي استعمل تحليل المتغيرات Variance analysis .statitcf

كثيرا ما تتعرض مناطق زراعة النخيل في بعض البلدان منها الجزائر، لموجات برد تؤثر سلبا على عملية التلقيح فعملية الإخصاب عند النخيل تحتاج إلى درجات حرارة بين 25 ° 30 ° [1].

هذه،

ذلك بإنتاج ثمار غير ملقحة و هو ما يطلق عليه "بالشيص" محليا. من هنا كان اهتمام بإيجاد طرق تخفف من هذه السلبية، و لعل من أهمها تكييف العذوق و التي يقوم به الفلاحين في بعض الدول العربية، كما هو الحال في منطقة الأحساء بالعربية السعودية ; العربية المتحدة [3,2]. لكن و رغم أهمية هذه العملية الزراعية في بعض المناطق، إلا أنها لم تحض بالدراسة كما هو الحال لعملية تكييف العراجين و التي يقوم به الفلاحون لحمايتها [3].

في الجزائر، لا يوجد الكثير من الدراسات حول العمليات عية خاصة حول مشاكل التلقيح، من هنا كانت هذه تهدف تقييم تكييف عذوق النخيل الملقة و ذلك باستعمال ورق الكرافت، البوليثيلين المثقوب و ليف النخيل.

## 2.

أجريت التجربة في مزرعة العلوم الزراعية بجامعة ورقلة على الصنفين الأكثر تواجدا في المنطقة و هما : المشهورة عالميا و الغرس الذي يعتبر الصنف الأساسي لسكان المنطقة لأنه يدخل في العديد من الاستعمالات المنزلية. اختير للتجربة ثلاثة أشجار و على كل شجرة أربعة أغاريض، علما أنه كان من الصعب تحديد عدد أكبر من الأشجار الموجودة في نفس الظروف الزراعية، من نفس العمر، في حالة صحية متشابهة و بعدد أغاريض متماثلة، إضافة إلى خروج الأغاريض في بداية فبراير لصنف الغرس و أواخره

استعمل للتجربة أكياس من ورق الكرافت و هو يستعمل للتغليف و كانت مقاييس الأكياس 60 x 100 2 لأغاريض 60 x 90 2 لأغاريض الغرس.

بالنسبة لأكياس البوليثيلين الشفاف فكانت قياساتها 60 x 100 2 للصنفين. وضعت ثقب على الأكياس بنحو 0.5 % المساحة الإجمالية بحيث كان قطر كل ثقب 0.58 . أما ليف النخيل فقد نزع من جذوع النخيل و نظف لتغلف به الأغاريض مباشرة بعد التلقيح. تكييف الأغاريض لمدة شهر كامل بداية من يوم التلقيح. اختيارنا لهذه المواد لم يكن عشوائيا و لكنه يستند إلى استعمالات سابقة لها، كما هو الحال لورق الكرافت الذي يستعمل في التلقيح المراقب البوليثيلين المستعمل لتكميم العذوق [4,1]. بالنسبة لليف النخيل، فإن فلاح الأحساء بالعربية السعودية هم الذين اعتادوا على تغطية طلعات النخيل باليف من أجل تحسين نسبة العقد، خاصة في بداية موسم التلقيح [5].

للمقارنة، يلحق أغريض دون تغليفه و ذلك توضيح آثار هذه العملية. يشار أن جميع الأغاريض قد لقحت بنفس اللقاح لتفادي تأثيره على العقد و على خصائص الثمار. عملية درجات الحرارة الجوية منخفضة و هو ما يحدث في بداية موسم التلقيح، أثرنا متابعة تغييرات درجات

## 3.

## 1.3 تغييرات درجات الحرارة عند الغرس المبكر

بعد متابعة تغييرات

هذه التغييرات في مراحل محددة مبينة في الشكل رقم 01 : يظهر 01 أن حرارة الجو اليومية في الفترة الأولى °13.15 ° 0.32 تحت الليف

حين °3 داخل أكياس البوليثيلين و الكرافت. في الفترة الثانية، زادت درجات الحرارة الجوية بحوالي °2 بالتالي درجات الحرارة داخل الأكياس. 3 °4 داخل أكياس البوليثيلين و الكرافت في حين انخفضت قليلا تحت الليف.

° 20.69

فحين تعدت درجات الحرارة °23 داخل أكياس البوليثيلين و تحت الليف، انخفضت الحرارة قليلا، مقارنة

انخفضت درجات الحرارة بسبب هطول أمطار خلال يومين. ارتفعت درجات الحرارة قليلا و حتى تحت الليف هذه المرة. لكن أعلى درجات حرارة في هذه الفترة، كانت تحت أكياس البوليثيلين.

تحت البوليثيلين بمعدل °3.68

أكياس ورق الكرافت، °2.08 في حين انخفضت قليلا تحت الليف.

إذن تبين هذه النتائج أن أكياس البوليثيلين و ورق الكرافت، يساعدان عموما على ارتفاع درجات الحرارة داخلها و هذه النتائج تؤكد تلك التي قدمها Grawford Reuther [8] اللذان يؤكدان 5 15 °

فرنهارت تحت أكياس ورق بني. التكييف باليف لا يثر كثيرا في ارتفاع درجة الحرارة، حيث أن التغييرات الحرارية لا تبدو بعيدة عن تغييرات الشاهد.

يقول عوض [4]

° 18

° 24 ° 27

بالنسبة لدقلة نور المبكرة، يظهر إحصائيا أن التكييف لا تأثير له على عقد الثمار، بعد شهر من التلقيح.

سجلت، كانت لأكياس ورق بالنسبة للتساقط عند دقلة نور، يلاحظ انخفاض هذه النسبة مقارنة بالشاهد عند كل المعاملات خاصة عند البوليثيلين. العقد كانت، نوعا ما، أفضل مع كل أنواع الأكياس، بالمقارنة مع الشاهد.

بعد شهرين، كانت النتائج كما يظهرها الجدول 02. بعد شهرين من التلقيح، يلاحظ انخفاضا في نسبة العقد وارتفاعا في نسبة التساقط، مع كل المعاملات نظرا لعملية الخف الطبيعية التي تحدث بعد عقد الثمار. نسبة العقد المتحصل عليها، خاصة عند الغرس المبكر، لا تبدو اقتصادية عند الغرس المبكر. نسبة العقد، أقل من الحد الأدنى الذي ذكره Munier [9]، للحصول على (02).

نور، يتبين أن أفضل نسبة عقد، بعد شهرين من التلقيح، مسجلة مع أكياس ورق الكرافت بمعدل يزيد عن الشاهد بحوالي 14.54 %.

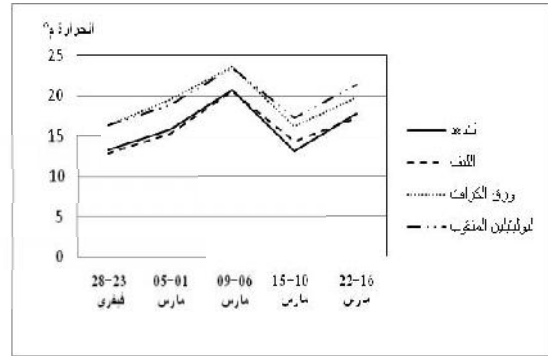
المعاملات، حتى البوليثيلين، أين تقارب 50 % مع كل المعاملات، تبدو أقل من نسبة الشاهد. إحصائيا، لا يبدو أن تأثير التكييف واضحا. لكن عموما، يلاحظ

يظهر من الجدول 02 أيضا أن أفضل نسبة عقد سجلت مع ورق الكرافت، عند الصنفين و التي لم تتخف كثيرا مقارنة بنسبة العقد بعد شهر من التلقيح خاصة عند الغرس.

الليف. نشير أنه مباشرة بعد نزع الأكياس، بعد شهر من التلقيح، لوحظ اختلافا في لون الشماريخ التي غطيت بالليف البوليثيلين و ذلك ربما راجع لحجب الضوء عند الليف و الفرق الحراري عند البوليثيلين.

شماريخ الطلعات التي غطيت بورق الكرافت لم يتغير لونها كثيرا و هو ما يفسر عدم إحصائيا، وجد تأثير للتكييف على عقد الثمار، بعد شهرين من التلقيح، دون إيجاد مجموعات مختلفة. أكبر نسبة تساقط، سجلت مع أكياس البوليثيلين عند الصنفين.

فيبدو أن الليف يكون هو الأفضل لعملية العقد خاصة في أواخر موسم التلقيح.



1. (°)

### 2.3 تأثير التكييف على نسب عقد و تساقط الثمار عند صنف

يظهر التحليل الإحصائي أن تأثير التكييف على عقد الثمار، بعد شهر من التلقيح، كبير أين حصلنا بواسطة التكييف بالليف على نسبة عقد تفوق 96 % 0.8 % تساقط، سجلت مع البوليثيلين و قد يعود ذلك للتغيرات الكبيرة،

أي بين 16 22 حسب حسي [1] ، فإن نسبة عقد تتراوح بين 50 %80 تضمن مردودا جيدا و هو ما يحققه التكييف بالليف، الكرافت و حتى مع الشاهد. و يبدو أن البوليثيلين المنقوب هو الوحيد الذي يعطي نسبة قليلة نوعا ما و ذلك (01)

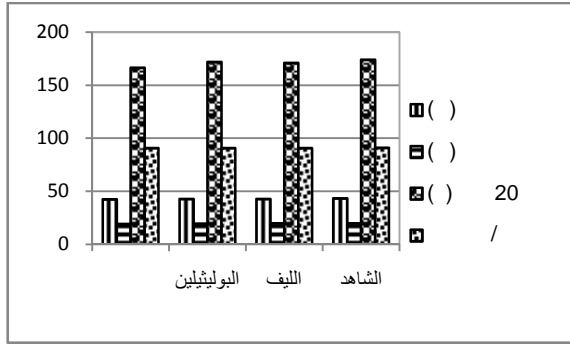
#### 1. تأثير التكييف على عقد و تساقط الثمار في الصنفين، بعد شهر من التلقيح

الشاهد		الليف		البوليثيلين		/	
18.72	75.46	0.81	92.22	53.21	43.87	85.29	69.34
Ab	Ab	B	A	A	B	Ab	Ab
01.19	91.36	01.18	95.01	00.35	96.01	01.04	96.88

#### 2. تأثير التكييف على عقد و تساقط الثمار في الصنفين، بعد شهرين من التلقيح

الشاهد		الليف		البوليثيلين		/	
41.59	58.33	55.57	42.47	59.48	39.74	31.50	68.40
41.47	50.92	38.52	56.50	40.93	49.71	29.21	65.46

## 3.3 تأثير التكييس على الخصائص البيومترية للثمار عند

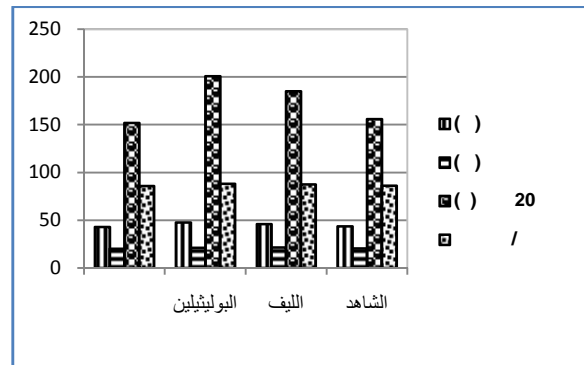


3. تأثير التكييس على الخصائص البيومترية عند دقلة

رغم أن التحاليل الإحصائية لم تبين تأثيرا واضحا للتكييس على في الصنفين، إلا أننا نلاحظ عند الغرس تحسن بعض الخصائص مع البوليثيلين و الليف اللذان يظهران مقارنة بالشاهد و حوالي 4.11 و 29.42 مقارنة بالشاهد و حوالي 20 (0.02). أظهر التكييس بالبوليثيلين 2 % و مع الليف ب 1 %، مقارنة بالشاهد. ورق الكرافت، فيظهر عموما أن كل الخصائص أضعف مثلثاتها عند الشاهد. طبعاً، نسبة العقد و التساقط لهما تأثير واضحاً على خصائص الثمار و غالباً ما تكون عكسية بالنسبة قد الثمار و تناسبية مع التساقط.

## 4.3 تأثير التكييس على الخصائص البيوكيميائية للثمار عند

مثلما هو الحال بالنسبة للخصائص البيومترية للثمار، فإن التحاليل الإحصائية أظهرت أيضاً عدم وجود تأثير واضح للتكييس على الخصائص البيوكيميائية عند الصنفين. توجد بعض التغييرات بالنسبة للمعدلات المسجلة بحيث نلاحظ نقص في نسبة الرطوبة مقارنة مع الشاهد بالتالي زيادة في المادة الجافة. نلاحظ أيضاً نقص في نسبة الرماد، خاصة مع البوليثيلين و الليف بحوالي 0.15 % 0.16 % على التوالي مقارنة بالشاهد. ورق الكرافت و الليف يعطيان ثماراً ب pH نوعاً ما منخفضاً مقارنة بالشاهد، و لو أن هذه الفروق تبقى صغيرة جداً (0.04).



## 2. تأثير التكييس على الخصائص البيومترية عند

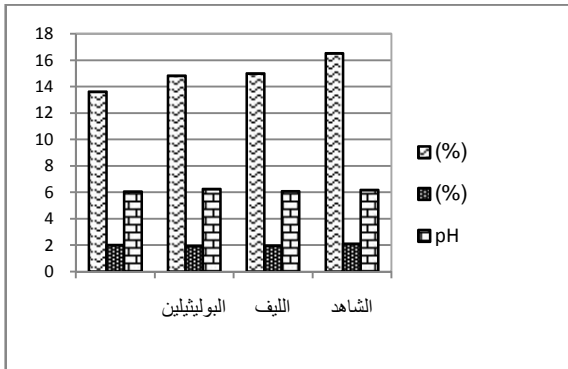
عند صنف دقلة نور و بمقارنة المعدلات، يظهر أنها متقاربة جداً مع الشاهد و قد تكون أقل منها في بعض الخصائص مع . يعود ذلك لإ

العقد مع هذه المادة

[9] Munier 20 ثمرة عند الغرس يساوي 140 غ و طول الثمرة هو 40 مم، فحين أن وزن اللحم/ الثمرة هو 70 % . ارنة المعدلات مع هذه المعطيات تظهر على العموم أنها متقاربة.

[7] Aten Dowson أن طول ثمار دقلة نور هو 40 / وزن الثمرة هي 90 %، فحين أن وزن 20 ثمرة قد يتعدى 165.8 . بمقارنة المعدلات المسجلة يظهر تحسناً في هذه الخصائص.

حصائياً، لا يوجد تأثير واضح للتكييس على الخصائص البيومترية للثمار (0.03).



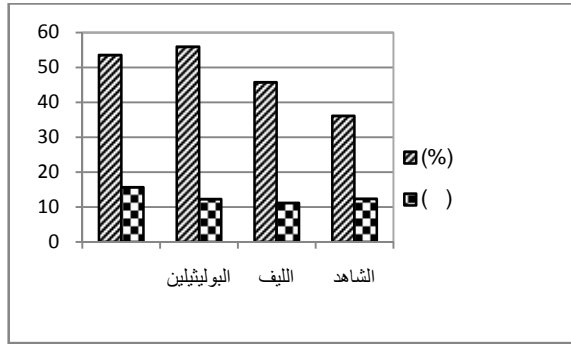
## 4. تأثير التكييس على بعض الخصائص البيوكيميائية

بالنسبة لثمار دقلة نور، توجد أيضاً بعض التغييرات في

. مقارنة مع الشاهد، يبدو أن نسبة الرطوبة في الثمار كانت نوعاً ما أكبر، خاصة مع الليف، حيث سجل ارتفاع 1.18 % . بالنسبة للرماد، يبدو أن النسب المسجلة مع الأكياس أقل من تلك المسجلة مع الشاهد، خاصة مع البوليثيلين، حيث قدر الانخفاض بحوالي 0.97 % . pH، فإن البوليثيلين هو الوحيد الذي أعطى ثماراً أقل

نسبة الرطوبة عند الغرس باعتبارها تمور رطبة، تتعدى 30 % [9]. كل المعدلات المسجلة تظهر أن تمور الغرس جافة مع كل المعاملات و هذا

عند دقلة نور، تظهر النتائج الإحصائية عدم تأثير التكييف على تكبير التمور، رغم وجود بعض التغيرات في المعدلات المسجلة و التي تظهر تكبيرا للثمار مع كل أنواع التكييف، بحيث نلاحظ ارتفاع نسبة النضج، في التاريخ المحدد، بحوالي 19.79 % مع البوليثيلين و 17.39 % مع الليف و 9.61 % مع الشاهد. بالنسبة لمردود العرجون من التمور، فإن التحاليل الإحصائية تبين تأثيرا للتكييف على مردود العراجين دون ظهور مجموعات متباينة. بزيادة تقدر ب 3.28 كغ مقارنة بالشاهد ( 07).



7. تأثير التكييف على تكبير و مردود التمور عند دقلة

#### 4.

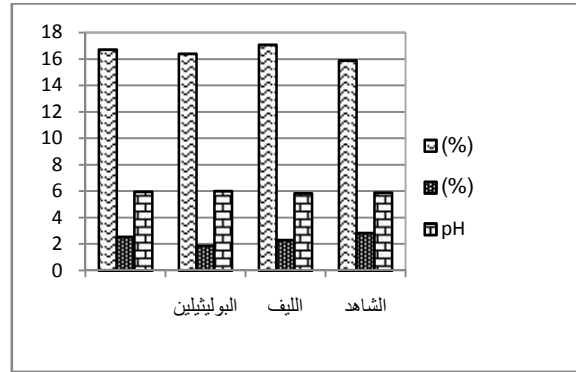
من خلال هذا البحث، يظهر أنه رغم أن التحاليل الإحصائية لا تظهر غالبا تأثيرا واضحا لتكييف الأغاريض بعد التلقيح على خصائص الثمار، إلا أنه هناك تحسنا في الكثير من المعدلات

يؤدي التكييف عموما لإل الليف و البوليثيلين، مما يساعد عموما على ارتفاع وزن الثمار و طولها خاصة مع البوليثيلين في صنف الغرس المبكر. تكييف الطلعات بالليف يؤخر نضج الثمار و ورق الكرافت، يرفع عموما من مردود العرجون الواحد. ج تبين أن ورق الكرافت هو الذي يعطي أفضل النتائج مع الظروف المناخية للتجربة. في المواسم الباردة، قد يكون تكييف الأغاريض أفضل طريقة للحصول على نسب عقد مرضية.

تكرار التجربة لسنوات عديدة و مختلفة من حيث الظروف المناخية قد تساهم كثيرا في توضيح تأثير هذه العملية الزراعية على نجاح التلقيح، خاصة في المواسم الباردة. توسيع الدراسة أيضا، خاصة للمناطق المحادية للحدود الشمالية لمنطقة زراعة النخيل في الجزائر، قد تظهر أثرا أكثر وضوحا لهذه العملية باعتبارها مناطق باردة نوعا ما.

بسبب الظروف المناخية لمنطقة ورقلة، أين تنخفض درجة الرطوبة في شهر جويلية إلى حدود 25 % و ترتفع درجة الحرارة إلى معدل قد يقارب 35 °م في هذا الشهر، بالإضافة إلى قلة

Aten و Dowson [7] بينان أن نسبة الرطوبة عند نمور نقة نور باعتبارها تمور نصف جافة، تكون بين 20 و 30 % و المعدلات التي سجلت تبين أيضا انخفاضا في نسبة رطوبة التمور ( 05).

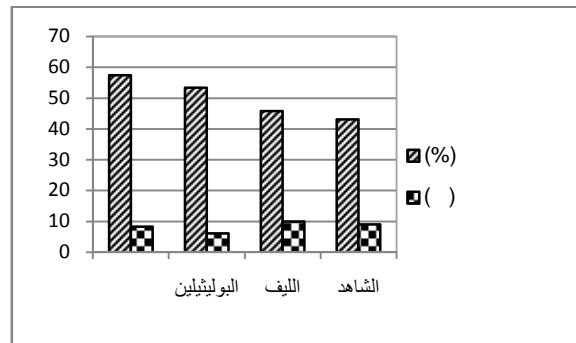


5. تأثير التكييف على بعض الخصائص البيوكيميائية

#### 5.3 تأثير التكييف على تكبير و مردود الثمار عند الغرس و

أظهر التحليل الإحصائي تأثير التكييف، عند الغرس، على تكبير الثمار دون ظهور مجموعات متباينة. تظهر تقاربا بين معدلات الليف و الشاهد. بالنسبة للليف، فإنه عموما يؤخر نضج التمور لحجبه الضوء و الذي يعتبر عاملا مهما للتكبير [9].

عند نفس الصنف، لا يظهر التحليل الإحصائي أيضا تأثيرا للتكييف على مردود العرجون من الثمار، رغم أن ورق الكرافت و الليف أديا إلى ارتفاع المردود بحوالي 4.88 و 3.36 غ على التوالي مقارنة بالشاهد. أكياس البوليثيلين، كانت الوحيدة التي أدت إلى انخفاض المردود مقارنة بالشاهد بحوالي 1.1 ( 06).



6. تأثير التكييف على تكبير و مردود التمور عند

[6] Audigie C. L. ; Figarella J. & Zonszain F., 1984. Manipulation d'analyse biochimique. Edition doin (Paris). 274 p.

[7] Dowson V.H.W. & Aten A., 1963. Composition et maturation. Récolte et conditionnement des dattes. Edition FAO. Cahier n° 72, Rome. 392 p.

[8] Reuther, W. & Grawford C.L., 1946. The effect of temperature and bagging on fruit set of dates, *Annals of Date Growers Institute*, 23, 3-7.

[9] Munier P., 1973. Le palmier dattier. G. P. Maisonneuve et Larose. Paris. 211 p.

[1] حسين فتحي أحمد علي، 1983 . التلقيح في نخيل التمر - أثره على الإنتاج و نوعية الثمار. الملتقى الأول لنخيل التمر - السعودية. 16 - 24 .

[2] 2000 . النخيل : تقنيات و آفاق. سوريا. 286 .

[3] السعود أحمد حسين، 2013. دور بعض العمليات الزراعية في الحد من أضرار أهم الحشرات التي تصيب أشجار النخيل. مجلة الشجرة المباركة. 104 - 113 (1) 5 .

[4] 1996. آفاق و تطوير نخيل التمر . شبكة بحوث و تطوير شجرة النخيل. أكساد 1 - 14 .

[5] ابراهيم عاطف محمد & خليف محمد نظيف حجاج. 2003. نخلة التمر زراعتها و رعايتها و انتاجها في الوطن العربي. الإسكندرية. 798 .

