

# ملاحظات حقلية عن أمراض الحمضيات/ الموالح الفيروسية والشبيهة بها في الجماهيرية الليبية

جبر خليل<sup>1</sup>، محمد شقرون<sup>1</sup>، محمد اسماعيل<sup>2</sup> ومحمد يوسف<sup>3</sup>

- (1) جامعة الفاتح، كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، ليبيا
- (2) جامعة الفاتح، كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، ليبيا
- (3) مركز البحوث الزراعية، طرابلس، ليبيا

## الملخص

خليل جبر، محمد شقرون، محمد اسماعيل ومحمد يوسف. 1994. ملاحظات حقلية عن أمراض الحمضيات/ الموالح الفيروسية والشبيهة بها في الجماهيرية الليبية. مجلة وقاية النبات العربية. 12 (2): 99-105

المقعر، الجيب المسدود، تجعد الأوراق، التبرقش المعدي)، تفلطح الساق، تشقق الترايفوليئاتا (اكسوكورتس)، تلون قلف وتنقر خشب المندرين (الكاكسيا)، العقد الخشبية على البرتقال الحلو، الحجر (أمبتراتيورا)، قلة نمو وإثمار الحمضيات (العناد)، وتساقط الأوراق الخريفي.

كلمات مفتاحية: حمضيات، فيروسات، ميكوبلازما، ليبيا.

تبلغ المساحة الكلية المغروسة بأشجار الحمضيات في ليبيا 7000 هكتار، وتتركز معظم زراعة الحمضيات في المناطق الساحلية الغربية. ومن خلال المسح الحقلية لعدد كبير من مزارع الحمضيات في أماكن مختلفة بالمنطقة الغربية تم التعرف على عدد من الأمراض الفيروسية والشبيهة بها وذلك استناداً إلى دراسة الأعراض على المجموع الخصري والثمار، وتشمل هذه الأمراض: أشكال مختلفة من القوباء أ، الجيب

## المقدمة

يعاني عدد كبير من أشجار الحمضيات من حالات مرضية وغير مرضية من بينها: الآفات الحشرية (خاصة ذبابة الفاكهة على الثمار، الحشرات القشرية على الثمار والأوراق، والمن على الأوراق والأغصان الغضة والأزهار)، العناكب، الأمراض الفيروسية والشبيهة بها، موت الأفرع، مرض تساقط الأوراق الخريفي، نقص العناصر النادرة، مرض العفن البني، تصمغ الساق الناتج عن أنواع الفطر *Phytophthora spp.* وملوحة المياه (1، 3، 6، 7، 8، 10، 11، 12).

ومن الأمراض الفيروسية والشبيهة بها التي عرفت في دراسات سابقة في الجماهيرية الليبية مايلي: مرض القوباء Psorosis (ويوجد منه عدة أنواع هي: القوباء Psorosis A، الجيب المقعر Concave gum الجيب المسدود Blind pocket تجعد الأوراق crinkly leaf، التبرقش المعدي Infectious variegation (6، 7، 8، 10، 11، 12) كما توجد بعض الأمراض التي يعتقد صالبيبي (12) بأنها قد تتسبب عن أشكال من

تعتبر الحمضيات من أشجار الفاكهة المهمة في العالم العربي، وتحتل الجماهيرية مركزاً بارزاً في إنتاج الحمضيات حيث تبلغ المساحة المغروسة بها حوالي 7000 هكتار. وتتركز معظم هذه الزراعة في المناطق الساحلية غرب الجماهيرية، وهناك بعض الزراعات في مناطق أخرى مثل بنغازي، درنة، سوسة، رأس الهلال، الكفرة، وسبها (1، 6، 11، 12)، ومن المشهود به أن ثمار البرتقال والمندرين في الجماهيرية الليبية من أجود أنواع الحمضيات في العالم إذ تمتاز بالنكهة الممتازة والتوازن المناسب بين نسبة الحمض والسكر في عصيرها المنتجة بلغ 2.049.598 شجرة، تشكل أشجار البرتقال نسبة 87% تقريباً منها (2)، بالمقارنة التي إحصائيات 1960 حيث قدر عدد أشجار الحمضيات المنتجة بحوالي 484300 شجرة، وكانت نسبة أشجار البرتقال منها تساوي 75% (6). هذا ويقدر استهلاك الفرد في الجماهيرية الليبية من ثمار الحمضيات بحوالي 8 كيلو جرامات في العام (1).

## النتائج والمناقشة

اتضح من الزيارات الميدانية لمزارع الحمضيات أن عدداً كبيراً من أشجار الحمضيات تعاني من الأمراض الفيروسية والشبيهة بها، وقد أمكننا التعرف على عدد من هذه الأمراض بناء على الأعراض المميزة لها على الأشجار والثمار المصابة وهي:

1- **مرض القوباء Psorosis**: وهو من أكثر الأمراض الفيروسية انتشاراً على أشجار الحمضيات في الجماهيرية الليبية وتوجد منه عدة أنواع هي:

أ) **مرض القوباء A Psorosis**: ويسبب انسلاخ القلف في الجذوع وبخاصة فوق منطقة اتحاد العين/الطعم، وقد وجد هذا المرض على الليمون في تاجوراء، وعلى البرتقال الدموي في منطقة قصر بن غشير (الشكل 1).

ب) **مرض الجيب المقعر Concave gum**: تظهر الأعراض على الجذوع على شكل تقعرات مغطاة بالقلف العادي ويرجع السبب في ذلك إلى بطء نمو الخشب أسفل القلف، وقد يظهر في هذه التقعرات شقوق يفرز منها الصمغ (الشكل 2). وجد هذا المرض على جذوع أشجار البرتقال والليمون والمندرين في منطقة طرابلس.

ج) **مرض الجيب المسدود Blind pocket**: يعتبر هذا المرض سبباً في تجوف الجذوع والأفرع، ويغطي هذا التجوف



شكل 2. أعراض مرض الجيب المقعر على برتقال أبو سرّة.

Figure 2. Symptoms of concave gum disease on navel orange.

مرض القوباء وهي (التفرع غير العادي Abnormal branching، علامات الإصبع Finger marks، أفرع مفلطحة Flat branches، والذرة الفشارة Pop corn)، مرض تلون قلف البرتقال Gummy bark of sweet orange، مرض العقد الخشبية على البرتقال الحلو Orange woody gall of sweet، مرض الحجر Impictratura، مرض تشقق قلف الترايفوليياتيا Citrus exocortis، وما يشبه أعراض مرض التدهور السريع Tristeza، مرض قلة نمو وثمار أشجار الحمضيات (العناد) Stubborn disease، ومرض رامبل Rumble. كما أن هناك تقارير عن إنتشار عدد من الفيروسات والكائنات الشبيهة بها على أشجار الحمضيات وثمارها في بعض البلدان العربية (4، 9).

## مواد وطرائق البحث

قام فريق البحث بزيارة عدد كبير من مزارع الحمضيات في مناطق مختلفة من غرب الجماهيرية شملت كلأمن تاجوراء، عين زارة، طرابلس، جودائم، الزهراء، العامرية، الناصرية والزاوية. وتمت معاينة الأشجار والثمار المصابة على الطبيعة وتعريف مسبب المرض بناء على الأعراض المميزة كلما أمكن ذلك.



شكل 1. أعراض مرض القوباء أ على البرتقال الدموي.

Figure 1. Symptoms of psorosis A disease on demmi orange.

بالقشرة، ويؤدي أحياناً إلى إصابات محلية خشنة على القشرة. وجد هذا المرض في مزارع حديثة (15-18 سنة) في العامرية والناصرية والزاوية وجودائم والجديدة والزهران والسواني على البرتقال الدموي والسكري وأبو سرّة والليمون والمندرين ساتسوما (الشكل 3).

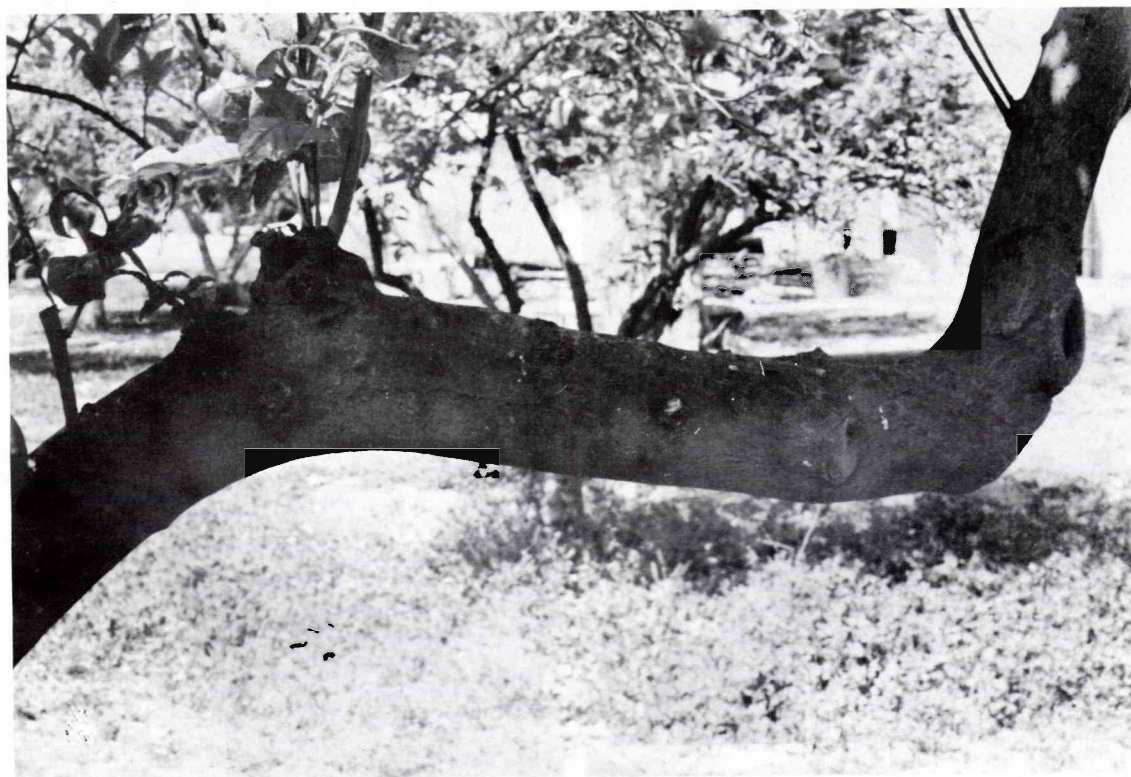
(د) مرض تجعد الأوراق Crinkly leaf: يسبب هذا المرض تجعد الأوراق وتشوهها، وقد وجد على الأوراق المكتملة النمو في الليمون وأبو سرّة بتاجوراء.

(هـ) مرض التبرقش المعدي Infectious variegation: يسبب هذا المرض تبرقش الأوراق وتنقط الأوراق الحديثة النمو، وقد وجد على أصناف من البرتقال في طرابلس وتاجوراء.

2- **تفطح الساق Flat stem**: شوهدت حالات من النمو غير الطبيعي للجذوع والأفرع الرئيسية في بعض أشجار الحمضيات وبخاصة الليمون، فبدلاً من أن يكون الجذع أو الفرع الرئيسي أسطوانياً الشكل فإنه يصبح مفلطحاً ومحدباً (الشكل 4). وجدت هذه الحالات في مزارع قديمة في كل من العامرية والزاوية والزهران وجودائم وعين زارة ومحطة أبحاث بن زيدون بتاجوراء. يعتقد صالبي (12). أن تفطح الساق قد يتسبب عن شكل من أشكال القوباء



شكل 3. أعراض مرض الجيب المسدود على برتقال أبو سرّة.  
Figure 3. Symptoms of blind pocket disease on navel orange.



شكل 4. أعراض مرض تفطح الساق على البرتقال السكري.

Figure 4. Symptoms of flat stem disease on sukkari orange.

3- مرض تشقق قلف الترايفوليئاتا *Citrus exocortis*: وهو مرض يسببه فيروس، ومن أعراضه على أشجار الحمضيات ظهور تجعدات في الأوراق وتشققات طولية صغيرة وكبيرة على الجذوع وقد تصل إلى الأفرع الأصغر منها، ويتقدم الإصابة تتفصل الطبقة الخارجية للقلف عن الطبقة الداخلية (الشكل 5). يعتبر هذا المرض من الأمراض الواسعة الانتشار على أصناف مختلفة من أشجار الحمضيات في الجماهيرية الليبية، ووجد على أشجار حديثة وأشجار قديمة من أصناف البرتقال الدموي والشموطي والتروكي والحسناء والسكري وعلى الليمون، وذلك في كل من جودائم والجديدة وسيدي المصري والناصرية والزاوية والزاهراء وتاجوراء وعين زارة.

4- مرض تلون قلف وتنقر خشب المندرين -Cachexia-  
**Xyloporosis**: يسبب هذا المرض فيروس، ووجدت أعراضه على أشجار المندرين فوق منطقة اتحاد العين بمحطة أبحاث كلية الزراعة بطرابلس، حيث شوهدت ترسبات من الصمغ في أنسجة القلف بعد كشطه، كما شوهدت تنقرات مخروطية الشكل في



شكل 5. أعراض مرض تشقق قلف الترايفوليئاتا على البرتقال.  
 Figure 5. Symptoms of citrus exocortis disease on orange.

الخشب ونسوات في القلف ، ولا توجد تنقرات في خشب الأصل وهو النارنج (الشفشي) (الشكل 6).

5- مرض العقد الخشبية على البرتقال الحلو **Woody gall of sweet orange**: يعتقد بأن مسبب هذا المرض فيروس، وأعراضه عبارة عن ظهور نموات خشبية مختلفة الحجم والشكل تشبه العقد على جذوع الأشجار المصابة، وقد تظهر هذه العقد على الأفرع الرئيسية والأغصان. وكلما كبرت هذه العقد سناً، فإنها تكبر حجماً وينبسط سطحها ويأخذ شكل فوهة البركان. وتغلف هذه العقد بطبقة رقيقة من القلف، وهي تتكون نتيجة لنشاط أنسجة الخشب (الشكل 7). وقد وجد مرض العقد الخشبية في العامرية والناصرية والزاوية وقصر بن غشير بمزارع قديمة عمرها 35-40 سنة على البرتقال الدموي والسكري والليمون، وكانت غالبية الأشجار المصابة من البرتقال الدموي. يعتقد بأن مرض العقد الخشبية في الجماهيرية الليبية يختلف تماماً عن مرض العقد الخشبية الناتجة عن تتأكل العروق Vein- enation woody gall المسجل في بلدان أخرى من العالم (11).

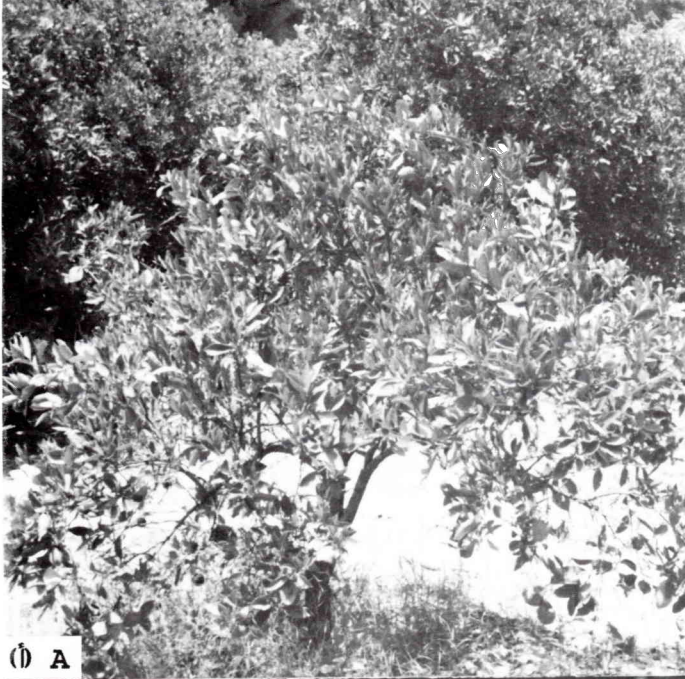


شكل 6. أعراض مرض تلون قلف وتنقر خشب المندرين.

Figure 6. Symptoms of cachexia-xyloporosis disease on mandarin.

6. مرض الحجر *Impietratura*: تظهر أعراض هذا المرض على هيئة جيوب صمغية بنية فاتحة صلبة في طبقة لب ثمار البرتقال والليمون في منطقة طرابلس (الشكل 8).

7. مرض قلة نمو وإثمار الحمضيات (العناد) *Stubborn disease*: من المعروف أن هذا المرض تسببه ميكوبلازما الحمضيات، لقد شوهدت شجرة مندرين واحدة متقرمة وسلاميات أغصانها قصيرة

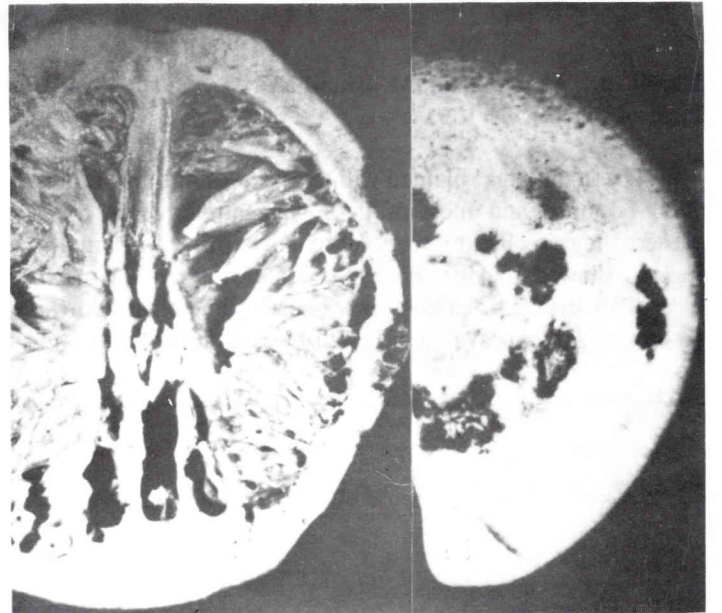


شكل 9. أعراض مرض العناد على البرتقال الدمى. (أ) شجرة متقرمة ونموها يشبه المظلة، (ب) أوراق فنجانية الشكل.

Figure 9. Symptoms of stubborn disease on demmi orange. (A) A stunted tree with its umbrella-like growth, (B) Cup-shaped leaves.



شكل 7. أعراض مرض العقد الخشبية على البرتقال الدمى.  
Figure 7. Symptoms of woody gall disease on demmi orange.



شكل 8. أعراض مرض الحجر على البرتقال.  
Figure 8. Symptoms of impietratura disease on orange.

ونموها الخضري يشبه المظلة بمثل الجديدة لأشجار الفاكهة، وشوهدت حالات تشبه أعراض ميكوبلازما الحمضيات على خمس أشجار برتقال دموي بمحطة أبحاث بن زيدون بتاجوراء، حيث تبدو هذه الأشجار متقزمة وبعض ثمارها غير منتظم النمو وتوجد عليها ثمار غير ناضجة بعد فترة النضج (الشكل 9).

8. تساقط الأوراق الخريفي: Autumn leaf drop: تعتبر هذه الحالة أحد أمراض الحمضيات الواسعة الانتشار على أشجار الحمضيات في الجماهيرية الليبية. أعراض المرض التي شاهدناها عبارة عن وجود بقع ميتة الأنسجة، مختلفة الحجم، وغير محدودة الشكل، وبنية اللون على الأوراق المصابة بالإضافة إلى تساقط الأوراق مع بقاء بعض أعناق الأوراق على الأغصان ووجود أفرع حديثة بدون أوراق وأفرع ميتة. شوهدت هذه الأعراض على أصناف مختلفة من أشجار الحمضيات في معظم الأماكن التي تمت زيارتها. سجل كل من نور الدين وفضل الله (11) وفضل الله (8) وجود هذا المرض على أشجار الحمضيات في الجماهيرية الليبية، وإن مسببه غير معروف. ويعتقد صالحبي (12) أن مرض تساقط الأوراق الخريفي في الجماهيرية الليبية هو مرض فيسيولوجي ناتج عن درجات حرارة الصباح الباردة (7-8 درجة مئوية)، وتزداد هذه الحالة بوجود عوامل أخرى تؤثر في أشجار الحمضيات. ومن الدراسة الحقلية للأمراض الفيروسية والشبيهة بها على أشجار

الحمضيات في أماكن مختلفة من غرب الجماهيرية الليبية، فإن النتائج تدل على وجود عدد من الأمراض التي ذكرها كل من شابو (6)، فضل الله (7، 8)، نور الدين (10)، نور الدين وفضل الله (11) وصالحبي (12). إلا أننا لم نشاهد مرض التدهور السريع في الحمضيات، ولم نشاهد الانتشار الواسع لمرض العناد في الحمضيات اللذين سجلهما فضل الله ونور الدين (11). ويعتقد كل من شابو (6) وصالحبي (12) أن مرض التدهور السريع في الحمضيات غير موجود في ليبيا. كما يعتقد صالحبي (12) أنه بناء على نتائج أعراض مرض التدهور السريع على النباتات الكاشفة التي تحصل عليها نور الدين وفضل الله (11)، بأن هذه الحالة قد تكون بسبب سلالة شديدة لميكوبلازما الحمضيات.

ومما تجدر الإشارة إليه، وبناء على المشاهدات الحقلية التي قمنا بها لكثير من مزارع الحمضيات في الجماهيرية الليبية، فإننا لم نشاهد أمراض الحمضيات التالية والموجودة في بلدان أخرى من العالم: كريستاكورتس Cristacortis، مرض الإخضرار Greening disease، مرض العقد الخشبية الناشئة عن تتأل العروق Vein-enation woody gall، مرض تقزم ساتسوما Satsuma dwarf، مرض تجعد الأوراق Leaf curl، مرض إصفرار العروق Yellow vein مرض تمزق الحمضيات Citrus tatter leaf، مرض التفرع المتعدد Multiple sprouting، مرض تقزم السترانج Citrange stunt، مرض تخطط منطقة اتحاد العين Bud union crease، مرض الجيب الصمغي Gum pocket، ومرض التدهور السريع Tristeza. وتؤكد هذه النتائج مشاهدات كل من شابو وصالحبي (6، 12).

## Abstract

Khalil, J., M. Shagrun, M. Ismail and M. Yousif. 1994. Citrus virus and virus-like diseases in the Libyan Jamahiriya. Arab J. Pl. Prot. 12 (2): 99-105

The total area planted with citrus trees in Libya is about 7000 hectares, and most of it is concentrated in the coastal western region. Field survey of many citrus farms in this region, showed the presence of the following citrus virus and virus-like diseases based on disease symptoms: Psorosis (psorosis A, concave gum, blind pocket, crinkle leaf and

infectious variegation), flat stem, citrus exocortis, cachexia-xyloporosis, woody gall of sweet orange, impietratura, citrus stubborn and autumn leaf drop.

**Key words:** citrus, viruses, mycoplasma, Libya.

## References

6. Chapot, H. 1975. A study of research requirements in citriculture. Bull. Consultant series No. 4, Agric. Res. Centr., Libyan Arab Republic, 93 pages.
7. Fudl-Allah, A.E.-S.A. 1977. Present status of stubborn disease of citrus. Libyan J. Agric. 6 (2): 55- 65.
8. Fudl-Allah, A.E.-S.A. 1978. Observations on citrus autumn Leaf drop in the Libyan Jamahiriya. Libyan J. Agric. 7: 125- 127.
9. Nienhaus, F. and A.T. Saad. 1967. First report on plant virus diseases in Lebanon, Jordan and Syria. Z. Pflanzenkr. Pflanzensch. 74: 459- 471.
10. Nour-Eldin, F. 1975. Woody gall of sweet orange. Libyan J. Agric. 4: 101- 104.
11. Nour-Eldin, F. and A.E.-S.A. Fudl-Allah. 1976. Citrus virus and virus-Like diseases in Libyan J. Agric. 5: 101- 110.
12. Salibe, A.A. 1985. Citrus improvement and protection in the Socialist People S Libyan Arab Jamahiriya. FAO. Rome, 39 pages.

## المراجع

1. أبو ضبة، نعيم محمد وإبراهيم زيادة. 1978. الحمضيات في ليبيا نحو الأفضل والأكثر. الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية، أمانة الزراعة، الأمانة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، 108 صفحة.
2. اللجنة الشعبية العامة للإستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي. 1982. الزراعة في الجماهيرية: حقائق وأرقام. الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية، 199 صفحة.
3. بن سعد، عبد المجيد، جبر خليل، عيسى فرج، عبد النبي أبو غنية، أحمد صالح، ضياء الدين صدقي، وعبد الحميد ناجي. 1981. الآفات والأمراض الزراعية في الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، 219 صفحة.
4. مكوك، خالد، غانم غانم وهشام خطيب. 1984. مسح لأمراض الحمضيات الفيروسية والشبيهة بها ودراسة مدى انتشارها على الساحل اللبناني. مجلة وقاية النبات العربية 2: 23-27.
5. Burke, J.H. 1967. The commercial citrus regions of the world. Pages 40-189. In the Citrus Industry. Vol. 1 (eds. Reuther, Webber, and Batchelor), Univ. Calif., Div. Agric. Sci.