

تأثير مبيدي الحلم الكبريت والنيرون (Bromopropylate 25% EC) على بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية لثمار نخيل التمر صنف الخضراوي

أيهاب عبد الكريم النجم
مركز أبحاث النخيل/جامعة البصرة
البصرة-العراق

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في أحد بساتين أبي الخصيب لمعرفة تأثير مبيدي الكبريت والنيرون المستخدمين في مكافحة حلم الغبار (*Oligonychus afrasiaticus* (McG.) على نخيل التمر وبنسب استخدام مسحوق الكبريت 100غم/نخلة ومبيد النيرون (25% EC) 2مل/لتر والرش اليومي بالماء على بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية لثمار نخيل التمر صنف الخضراوي في مرحلة الخلال. أظهرت النتائج أن أقل نسبة تساقط للثمار سجلت في معاملة الكبريت وبلغت 9.02% بينما كانت أعلى نسبة تساقط للثمار المعاملة بالرش اليومي بالماء كانت 42.85% وكان أكبر وزن طري للثمار وللعنوق في معاملة مبيد النيرون بلغ (33.92 و 8320.89)غم على التوالي ، وبينت النتائج أن اعلى حجم للثمار بلغ 7.85سم³ لمعاملة مبيد النيرون ، وتفاوت تأثير المعاملات المستخدمة في محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية والسكريات الكلية إذ كانت في أعلاها في معاملة مبيد الكبريت وبلغت 20.77% و468.9ملغم/غم على التوالي.

المقدمة

يصاب نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. بالعديد من الآفات الحشرية وغي ر الحشرية والمسببات المرضية المختلفة والتي ينتج عنها خسائر اقتصادية بالغة (بريندي ، 2000) ويعد حلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* (McG) من الآفات الرئيسية التي تسبب ضرراً كبيراً لثمار نخيل التمر وتجعلها غير صالحة للاستخدام البشري (عبد الحسين، 1985؛ الأحمد، 2003)، استخدمت المبيدات الكيميائية في مكافحة هذه الآفة، ومنها مبيد الكبريت بشكل مساحيق ومركبات قابلة للبلل ضد أنواع مختلفة من الحلم (أبو الحب، 1982؛ 1998؛ Abul-hab et al، 1999؛ والجبوري وعود، 1999) .استخدم كل من الجبوري وعود (1999) عدد من المبيدات الكيميائية ضد هذه الآفة كمبيد بولو وبرق ونيورون ونيوتكس سوبر واستخدمت رشاً على حلم الغبار مختبرياً وحقلياً وحصل على نتائج قتل جيدة.

ان استخدام المبيدات الكيميائية يؤثر إيجابياً أو سلبياً على النباتات إذ اكد (Shawky et al 1973) أن لمبيد 2,4-D تأثيراً على وزن وقطر وسمك القشرة ووزن العصير في ثمار البرتقال وذكر (Tewfik & Abou EL-lill 1973) أن نفس المبيد زاد معنوياً من أطوال النباتات وعدد القرون والوزن الجاف والطري والمحتوى النيتروجيني لقرون ونباتات الباقلاء. وبين (Omran & Awad 1979) أن مبيد الداينين M-45 أعطى زيادة معنوية لمحصول البصل بينما أعطى كل من مانكوزان والأنتراكل والمائيزان زيادة في قطر الأبصال ووجد (Habib et al 1987) أن مبيد الميثازول له تأثير معنوي على الوزن الجاف وارتفاع نباتات البصل , وأدى استخدام مبيد الكبريت ضد حلم غبار النخيل إلى التقليل من الضرر الفسلجي (أبو خشيم) لثمار نخيل التمر صنف الحلاوي بالإضافة إلى تأثيره على الصفات الفيزيائية والكيميائية لثمار نخيل التمر (المياح، 2000).

تهدف الدراسة لمعرفة التغيرات في الصفات الفيزيائية والكيميائية لثمار نخيل التمر صنف الخضراوي نتيجة الاستخدام المتكرر للكبريت والنيرون في مكافحة الحلم .

1-2 دراسة تأثير مبيد الكبريت و النيرون على بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية لثمار نخيل التمر.

أجريت الدراسة الحقلية في أحد بساتين أبي الخصيب للموسم الزراعي 2006 لمعرفة تأثير مبيد الكبريت والنيرون المستخدمة لمكافحة حلم الغبار على نخيل التمر وبنسب استخدام (مسحوق الكبريت 100غم/نخلة ومبيد النيرون 2مل/لتر)، إذ اختيرت 12 نخلة من صنف الخضراوي المتوسطة في العمر و المتجانسة في عمليات الخدمة لقحت هذه الاشجار في بداية شهر نيسان بحبوب لقاح صنف الغنامي الاخضر وبعد ستة اسابيع من التلقيح ووصول الثمار إلى مرحلة الحبابوك قسمت أشجار النخيل إلى أربعة مجاميع تحتوي كل مجموعة على ثلاثة نخلات وكانت المعاملات: 1-المقارنة (بدون رش) ، 2-الرش اليومي بالماء ، 3-التعفير بالكبريت مرتين ، 4-الرش بمبيد النيرون مرتين (الفترة بين عمليتي التعفير والرشة الاولى والثانية عشرة ايام) وحسب النسب المذكورة اعلاه تحتوي كل مجموعة على ثلاثة نخلات، وعند وصول الثمار إلى مرحلة الخلال أخذت القراءات التالية:

1-1-2 حساب الكثافة السكانية لحلم الغبار

أخذت ثلاثة شماريخ عشوائية من كل نخلة لجميع المكررات والمعاملات ووضعت في كيس من البولي أثيلين وجلبت إلى مختبر آفات وأمراض النخيل في مركز أبحاث النخيل لحساب الأطوار المتحركة لحلم الغبار باستخدام مجهر تشريحي نوع Hamilton .

2-1-2 حساب نسبة التساقط للثمار

جلبت عشرة شماريخ عشوائية من كل نخلة وحسب ما عليها من ثمار وعدد الثمار المتساقطة لمعرفة نسبة التساقط من المعادلة:

$$\text{نسبة التساقط للثمار} = \frac{\text{عدد الثمار المتساقطة}}{\text{عدد الثمار العاقدة} + \text{عدد الندب}} \times 100$$

2-1-4 حساب وزن الثمرة والمحتوى الرطوبي

أخذت خمسة ثمار من كل مكرر من مكررات الدراسة وحسب وزن الثمرة بواسطة ميزان حساس وجففت في فرن التجفيف بدرجة حرارة 45 م لمدة 48 ساعة لحساب الوزن الجاف والمحتوى الرطوبي الذي استخرج من المعادلة التالية:

$$\text{المحتوى الرطوبي} = \frac{\text{وزن العينة الطازجة} - \text{وزن العينة الجافة}}{\text{وزن العينة الطازجة}} \times 100$$

2-1-5 حساب وزن العذق

أخذت ثلاث عذوق عشوائية من كل مكرر ولجميع المعاملات وحسب وزن كل عذق في الحقل باستخدام ميزان ذو كفتين.

2-1-3 حساب حجم الثمرة

وضعت عشرة من الثمار المأخوذة من كل مكرر من معاملات الدراسة في أسطوانة حجمية مدرجة (سلندر) سعة 500 مل يحتوي على 250 مل ماء مقطر وحسب حجم الثمار من خلال تحرك مستوى الماء إلى أعلى الاسطوانة المدرجة.

2-1-7 تقدير نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية

جمع عدد من ثمار نخيل التمر من كل مكرر لمعاملات الدراسة وأخذ منه 50 غرام من اللب وأضيف لها 100 مل ماء مقطر وهرست باستخدام هاون خزفي، رشح الخليط باستخدام قطعة قماش من المثل أخذ قطرات من العصير ووضع على زجاجة جهاز الرفركتوميتر اليدوي Hand Refractometer ومن معرفة قراءة الجهاز قدر نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار بعد تعديل قراءة الجهاز حسب درجات الحرارة التي قيست باستخدام محرار يدوي أثناء إجراء القياس.

2-1-6 تقدير محتوى الثمار من السكريات الكلية والمختزلة و السكروز

لغرض تقدير السكريات المختزلة حسب الطريقة الواردة (A.O.A.C(1975 باستخدام محلول فهلنك، إذ أخذ 10 غم من الثمار بعد تجفيفها لكل مكرر من مكررات الدراسة وأضيف لها 50 مل من الماء المقطر و خلطت باستخدام خلاط لمدة 5 دقائق ومن ثم سخن المزيج على درجة حرارة 70م° لمدة 30 دقيقة باستخدام حمام مائي ثم رشح باستخدام ورق ترشيح رقم (1) بعدها تم الترويق بإضافة 5 مل من 45% خلات الرصاص وتم التخلص من الراسب باستخدام جهاز الطرد المركزي ثم أضيف لها 5 مل من 22% أوكزالات البوتاسيوم وتم التخلص من الراسب بالطريقة نفسها ثم أكمل الحجم إلى 250 مل بالماء المقطر، وقدرت السكريات المختزلة . كما اتبعت الطريقة نفسها لحساب السكريات الكلية وذلك بأخذ 50 مل من المحلول المرشح وأضيف إليه 5 مل من حامض الهيدروكلوريك المركز كما أضيف للمحلول 4 قطرات من 1% فينوفثالين ومن ثم عدلت الحموضة باستعمال هيدروكسيد الصوديوم 40% وقدرت السكريات الكلية في المحلول كما في الطريقة أعلاه أما السكريات غير المختزلة(السكروز) فقدرت عن طريق الفرق بين السكريات الكلية والسكريات المختزلة.

2-2 التحليل الأحصائي:

حللت النتائج وفق تصميم القطاعات العشوائى الكاملة Complete Randomized Bloch C.R.B.D. Design كتجارب وحيدة العامل قورنت المتوسطات في جميع التجارب حسب اختبار أقل فرق معنوي المعدل R.L.S.D وبمستوى احتمالية 0.05% (الراوي وخلف الله، 1998).

3- النتائج والمناقشة

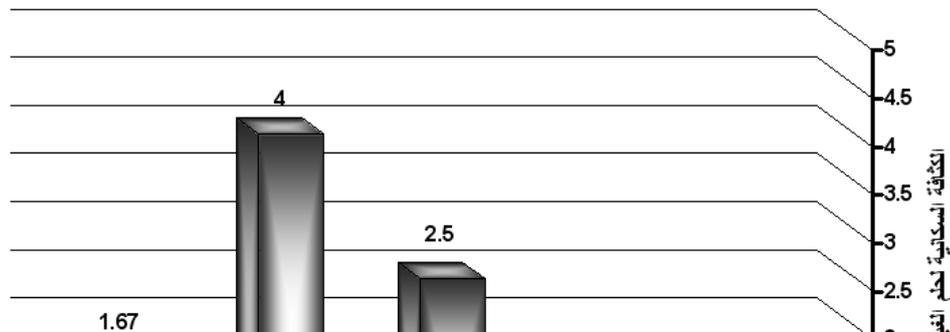
3-1 تأثير نوع المعاملة في الكثافة السكانية لحلم الغبار .

أظهرت نتائج الشكل(1) تفوق معاملة الرش بمبيد النيرون في التقليل من الكثافة السكانية لحلم الغبار إذ سجلت أقل كثافة سكانية بلغت 0.76 حلمة/ثمرة وبفارق معنوي عن معاملي الرش بالماء والمقارنة، أما بالنسبة لمعاملة التعفير بالكبريت فقد جاءت في المرتبة الثانية في التقليل من الكثافة السكانية لحلم غبار النخيل فقد سجلت كثافة سكانية مقدارها 1.16 حلمة /ثمرة وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة التي سجلت كثافة سكانية مقدارها 4 حلمة/ثمرة، بينما لم تختلف معاملة الرش اليومي بالماء التي سجلت كثافة سكانية 2.5 حلمة/ثمرة ومعاملة المقارنة معنوياً.

قد تعزى فعالية مبيد النيرون الى انه من المبيدات المتخصصة على اللحم وله كفاءة عالية في التقليل من الكثافة السكانية لهذه الآفة وفي هذا الصدد أكد الجبوري وعواد (1999) و Al-Doghairi,(2004) أن مبيد النيرون من المبيدات الكفوءة في مكافحة حلم الغبار.

كما يعتبر مبيد الكبريت من المبيدات المهمة في السيطرة على الكثافة العددية للحلم (شعبان والملاح، 1993) وتعتبر انواع اللحم *Oligonychus spp* التابعة لعائلة اللحم الاحمر حساسة بدرجة عالية للكبريت (العادل وعبد، 1979). وفي هذا اوضح (المياح ، 2000 ؛ Al-Doghairi,2004) ان الكبريت من المبيدات الجيدة في مكافحة حلم غبار النخيل .يؤثر هذا المبيد على اللحم من خلال بخاره الذي يتكون حتى في درجات الحرارة المنخفضة او ان دقائقه تركز اشعة الشمس فتولد حرارة تؤثر في الآفة (العادل وعبد، 1979) .

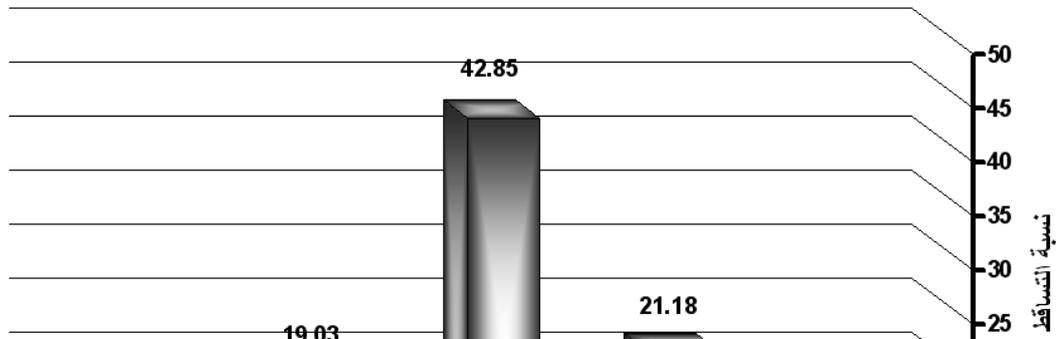
ويلاحظ من الشكل (1) تفوق غير معنوي لمبيد النيرون على الكبريت في خفض الكثافة السكانية للآفة ربما يعود السبب في ذلك الى طريقة المعاملة بمبيد النيرون حيث ان المبيدات التي تعامل بشكل مستحضرات مائية بطريقة الرش تكون أكثر كفاءة من تلك التي تعامل بشكل مساحيق بطريقة التعفير (حسب نوع الآفة) بسبب وصول المبيد إلى جميع أو أغلب افراد الآفة المستهدفة ولذلك فأن مبيد النيرون كان أكثر كفاءة من الكبريت.



شكل (1) تأثير نوع المعاملة على الكثافة السكانية لحلم الغبار

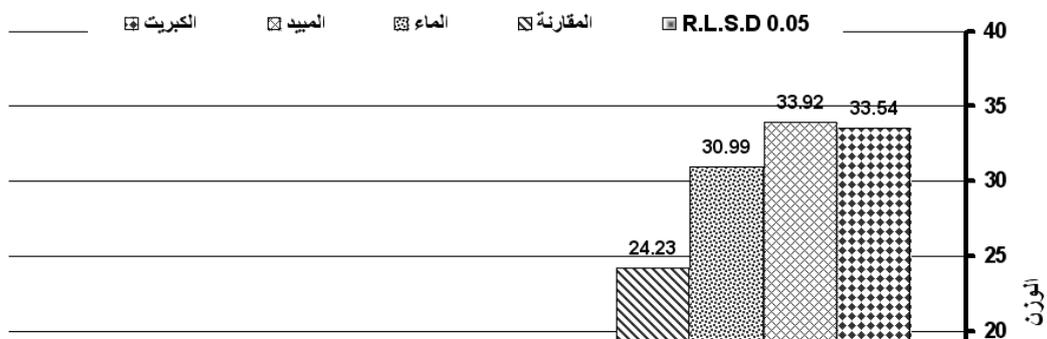
3-2 تأثير نوع المعاملة في نسبة تساقط ثمار نخيل التمر صنف الخضراوي

يوضح الشكل (2) أن نسبة تساقط الثمار لم تختلف معنويًا في معاملات التعفير بالكبريت والمقارنة والرش مبيد النيرون حيث بلغت 9.02% و 19.03% و 21.18% للمعاملات اعلاه على التوالي بينما اختلفت معنويًا عن معاملة الرش اليومي بالماء والتي كانت نسبة التساقط بها 42.85%. قد يعود السبب في هذه النتائج الى ان الرش المتكرر لمعاملة الرش اليومي بالماء ادى الى زيادة نسبة الرطوبة خارج وداخل العذوق بسبب تكاثف الثمار وعدم وصول التهوية الى داخل العذوق مما يسبب نمو الفطريات التي تسبب تعفن وتساقط الثمار فقد اكد الربيعي وجماعته (1986) ان نسبة الرطوبة في ثمار نخيل التمر تعتبر العامل الرئيسي الذي يحدد اصابتها بالفطريات ، ووجد ال عبد السلام ورزق (1999) ان الرطوبة المرتفعة الناتجة من سقوط الامطار زادت من مرض عفن ثمار النخيل الذي يسبب خسائر كبيرة للثمار اذ تهاجم الفطريات هذه الثمار وتدخل الانسجة وتسبب التعفن وتساقط الثمار ، وبصورة عامة فأن نسبة التساقط التي تم الحصول عليها ولجميع المعاملات تعتبر نسبة مقبولة ففي دراسة قام به Reuveni(1969) لدراسة تساقط ثمار ثلاث اصناف من نخيل التمر وهي الخضراوي والزهدي ودقلة نور وجد ان نسبة تساقط ثمار صنف الخضراوي تراوحت بين 28-62% كما اوضحت الدراسة ان الثمار تتساقط في جميع مراحل نموها ولكن بنسب مختلفة . وفي دراسة اخرى قام بها عبد الوهاب (1999) عن تساقط ثمار خمسة اصناف من نخيل التمر لوحظ ان صنف الخضراوي تستمر فيه نسبة التساقط بعد 90-105 يوم وبنمط واحد تقريبا.

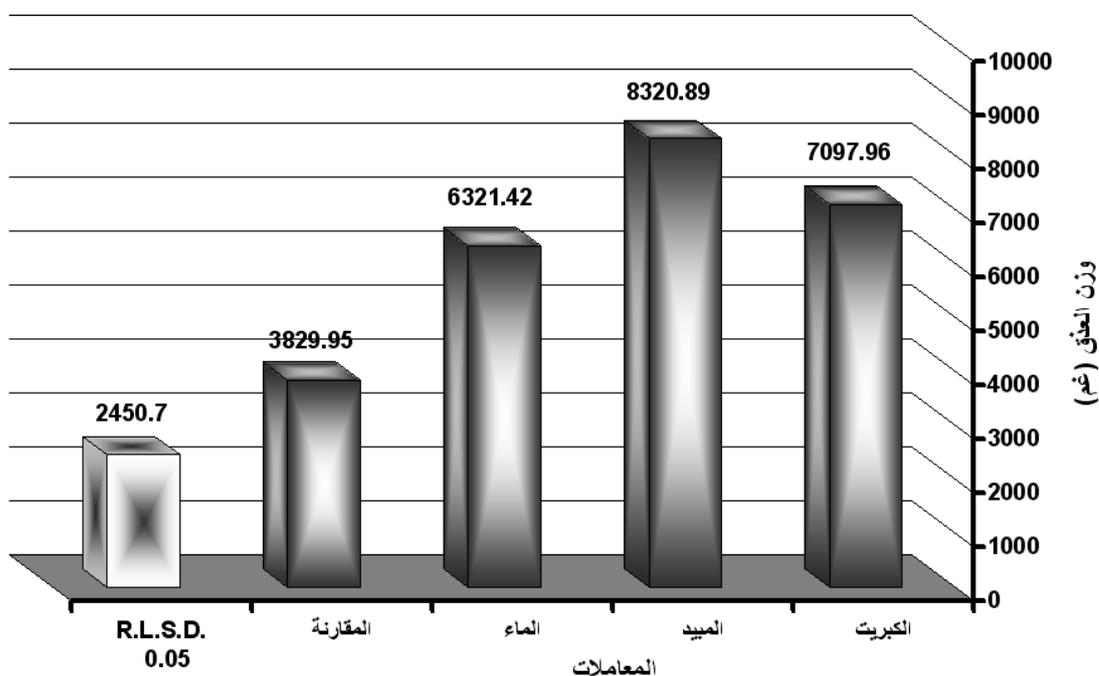


3-3 تأثير نوع المعاملة على بعض الصفات الفيزيائية لثمار نخيل التمر صنف الخضراوي

يوضح الشكلين (3) و (4) وجود أختلافات معنوية بين معاملات الدراسة في الوزن الطري و الجاف للثمار ووزن العذوق إذ سجل أعلى وزن طري وجاف للثمار وأعلى وزن للعذوق في معاملة الرش بمبيد النيرون وكانت (33.92 و 13.25)غم/خمسمة ثمار للوزن الطري والجاف على التوالي و 8320.89غم لوزن العذوق بينما سجلت معاملة المقارنة اقل وزن طري وجاف للثمار و اقل وزن للعذوق وبلغ (24.23 و 10.17) غم/خمسمة ثمار للوزن الطري والجاف على التوالي و 3829.95غم لوزن العذوق. ان مبيد النيرون الذي حقق اعلى نسبة خفض للكثافة السكانية لحلم الغبار كما ذكر سابقا قد اعطى اعلى وزن طري وجاف للثمار قد يكون السبب في ذلك الى قلة تغذي هذه الافة على الثمار بسبب قلة اعدادها في معاملة النيرون فقد ذكر المياح (2000) ان وزن الثمرة يتأثر بنسبة الاصابة حيث كلما زادت نسبة الاصابة قل وزن الثمرة قد يكون السبب هو تغذي الافة على محتوى الثمار المصابة او من خلال ان الاصابة تعمل على عرقلة نمو الثمرة بشكل طبيعي الامر الذي ينعكس على التغيرات الكيميائية لمحتوياتها ، وهذا يترك اثرا سلبيا في الوزن ولذلك فأن معاملة المقارنة والتي كانت فيها الكثافة السكانية لحلم الغبار مرتفعة اعطت اقل وزن طري وجاف للثمار. وشارت العديد من الدراسات لتأثير المبيدات الكيميائية على وزن الثمار للنباتات فقد اكد Tewfik & Abou EL-lel (1973) ان رش الباقلاء بمبيد 2,4-D زاد معنويا من وزن قرون الباقلاء. ووجد Habib et al (1988) ان مبيد الميثازول كان له تأثيرا معنويا على الوزن الجاف للبصل .

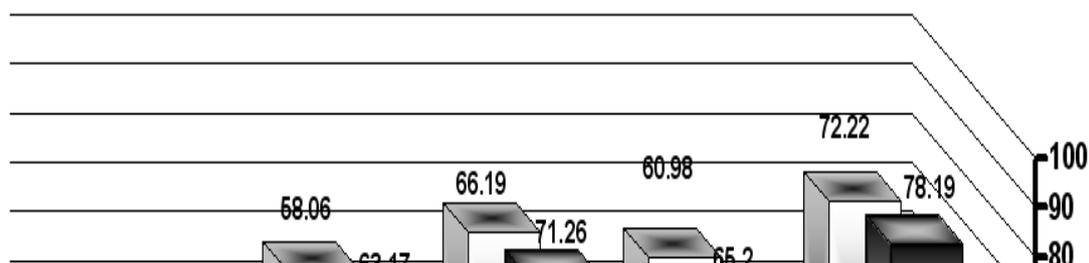


شكل (3) تأثير نوع المعاملة في الوزن الطري والجاف لثمار نخيل التمر صنف الخضراوي



شكل (4) تأثير نوع المعاملة في وزن عنق نخيل التمر صنف الخضراوي

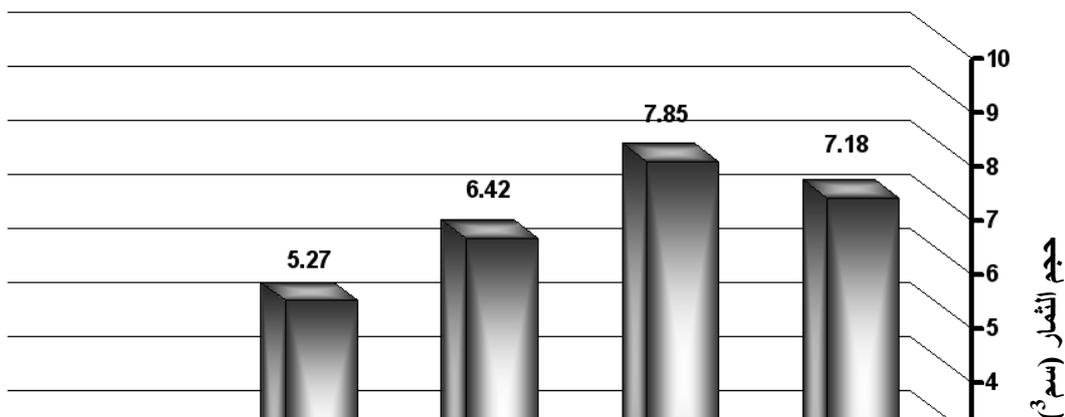
اما النسبة المئوية للمحتوى الرطوبي للثمار فقد أعطت معاملة الكبريت اعلى نسبة مئوية للمحتوى الرطوبي لكل من الثمار واللب ويفارق معنوي عن المعاملات الأخرى حيث كانت النسبة المئوية للمحتوى الرطوبي (72.22 و 78.19)% للثمار واللب على التوالي لينخفض هذا المحتوى في أدناه لمعاملة المقارنة لتبلغ (58.06 و 63.17)% للثمار واللب على التوالي. وكما هو موضح في الشكل (5)



شكل (5) تأثير نوع المعاملة في المحتوى الرطوبي لثمار نخيل التمر صنف الخضراوي

اما بالنسبة لتأثير المعاملات على حجم الثمار يوضح الشكل (6) عدم وجود فروق معنوية في حجم ثمار نخيل التمر صنف خضراوي بين معاملي مبيد النيرون والتعفير بالكبريت حيث كان حجم الثمار (7.85 و 7.18) سم³/عشرة ثمار للمعاملتين اعلاه على التوالي، بينما اختلفتا معنويا عن معاملة المقارنة التي كان فيها حجم الثمار 5.27 سم³ / عشرة ثمار ، واختلفت معاملة مبيد النيرون معنويا عن معاملة الرش بالماء التي كان فيها حجم الثمار 6.42 سم³ / عشرة ثمار .

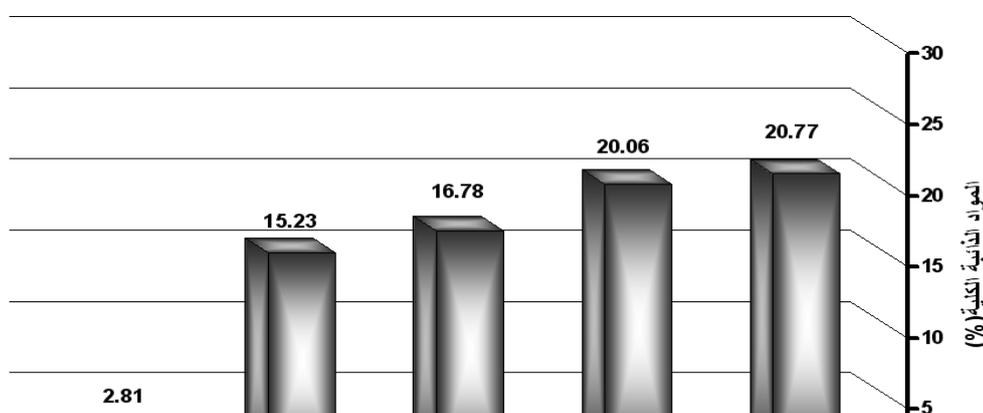
ان تفسير نتائج تأثير مبيد النيرون والكبريت على حجم الثمار يطابق مع ما ذكر سابقا من تأثيرهما على وزن الثمار. وهناك العديد من الدراسات التي تؤكد تأثير المبيدات الكيميائية على حجم الثمار فقد اكد Shawky et al (1973) ان رش البرتقال بمبيد 2,4-D كان له دورا في زيادة قطر ثمار البرتقال وحجمها. كما وجد (1979) omran & Awad ان رش المبيدات الفطرية الدايشين م 45 والمانكوسان والانتراكول والمانيسان على البصل قد زاد من حجم الأبصال من خلال زيادة قطر هذه الأبصال .



3-7 تأثير نوع المعاملة على بعض الصفات الكيميائية لثمار نخيل التمر صنف خضراوي.

تبين نتائج الشكل (7) تفوق معاملي التعفير بالكبريت والرش بمبيد النيرون في محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية اذ كانت (20.77 و 20.06)% على التوالي وبفارق معنوي عن بقية المعاملات في حين أعطت معاملة المقارنة أقل محتوى من المواد الذائبة الكلية وكانت 12.23%.

ان المواد الصلبة الذائبة الكلية من مكونات ثمار نخيل التمر الطبيعية التي تضم السكريات والمعادن الذائبة والاملاح وغيرها (مطر ، 1991) وقد يعزى السبب في زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في معاملة التعفير بالكبريت إلى أن الكبريت الذي يعمل على تجميع اشعة الشمس وتركيزها على الثمار (العادل وعبد ، 1979) وبما ان اشعة الشمس القوية تساعد على وصول الثمار الى النضج بصورة اسرع (الشيباني ، 1985) وبذلك فأن للكبريت دور في وصول الثمار الى مرحلة النضج وبوقت اسرع من الثمار غير المعاملة به (Dens,1996) وفي اثناء تقدم الثمار بالنضج يرافق ذلك زيادة في نسبة المواد الذائبة الكلية (Burton,1982) ، ومن ناحية اخرى فأن المعاملة بالكبريت تؤدي الى زيادة السكريات في الثمار (Eaton,1941) وبما ان السكريات في ثمار النخيل تمثل النسبة العظمى من المواد الصلبة الذائبة الكلية لذلك فأن زيادة السكريات تؤدي الى زيادة المواد الصلبة الذائبة الكلية (المياح ، 2000)



شكل (7) تأثير نوع المعاملة في محتوى ثمار نخيل التمر صنف الخضراوي من المواد الذائبة الكلية

ولذلك فقد جاءت نتائج محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية متوافقة مع نتائج محتوى ثمار نخيل التمر صنف خضراوي من السكريات الكلية والمختزلة والسكروز وكما في جدول (1) الذي يبين أن ثمار نخيل التمر المعاملة بمبيد الكبريت اعطت أعلى محتوى من السكريات الكلية وبفرق معنوي عن بقية المعاملات وبلغ 469.8 ملغم/غم وانخفضت السكريات الكلية في ادناها في معاملة المقارنة لتبلغ 404.3 ملغم/غم ، كما سجل أعلى محتوى من السكريات المختزلة في ثمار معاملة مبيد الكبريت والنيرون وبلغ (299.6 و274.6) ملغم/غم وبفارق معنوي عن المعاملتين الأخرتين بينما سجل أقل محتوى من السكريات المختزلة في ثمار معاملة المقارنة وكانت 249.9 ملغم/غم، ويظهر الجدول نفسه عدم وجود أي فروق معنوية بين المعاملات فيما يخص محتوى الثمار من السكروز إذ سجلت معاملة مبيد الكبريت أعلى محتوى من السكريات غير المختزلة وكان 170.2 ملغم/غم. وقد يعود سبب زيادة محتوى الثمار المعاملة بمبيد الكبريت والنيرون من السكريات الى دور هذين المبيدين في خفض الكثافة السكانية للحلم (شكل 1) وبالتالي زيادة العصارة النباتية المحتوية على السكريات مقارنة مع المعاملات الأخرى التي يقوم فيها الحلم باستنفاد محتوى الثمار من الكريات كمصدر للطاقة (ابو الحب، 1982).

جدول (1) تأثير معاملات الدراسة في محتوى ثمار نخيل التمر صنف الخضراوي من السكريات الكلية و المختزلة والسكروز.

المعاملات	تركيز الثمار من السكريات ملغم/غم
-----------	----------------------------------

الكلية	غير المختزلة	السكريات المختزلة	
469.8	170.2	299.6	الكبريت
443.3	164.5	278.8	مبيد النيرون
399.5	144.9	254.6	الماء
404.3	154.4	249.9	المقارنة
0.5	N.S	17.2	R.L.S.D. 0.05

المصادر

- الأحمد ، ماجد(2003). حشرات نخيل التمر الهامة وطرق مكافحته. شركة الموارد الزراعية الإمارات العربية المتحدة.(41)صفحة.
- أبو الحب ، جليل كريم (1982). الحلم الضار بالنباتات الأقتصادية. الجزء الأول. مطبعة جامعة بغداد.(700)صفحة.
- آل عبد السلام ، خالد بن سعد ورزق ، محمد عبد الله (1999) . أمراض النخيل المتسببة عن الفطريات ، كلية العلوم الزراعية والأغذية ، قسم وقاية النبات ، جامعة الملك فيصل ، المملكة العربية السعودية 8 - 10 صفحة .
- بريندي ، عبد الرحمن (2000) . النخيل تقنيات وآفاق . أكساد . دمشق ، سوريا . 286 صفحة .
- الجبوري، إبراهيم جدوع و عواد، هاشم إبراهيم (1999). التقييم الحيوي واختبار فعالية بعض مبيدات الحلم على عنكبوت الغبار على النخيل (*Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Tetranychidae:Acari). مجلة الزراعة العراقية،4(1):41-50.
- الربيعي، جمال طالب والبلداوي، عبد الستار حميد والبهادلي، علي حسين (1986) عزل تشخيص الفطريات التي تصيب التمور مع بعض الدراسات البايولوجية عليها. مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية.5(2):167-176.
- الراوي ، خاشع محمود و خلف الله ،عبد العزيز (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.(488)صفحة.
- شعبان ،عواد والملاح ،نزار مصطفى(1993).المبيدات. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.(520)صفحة.
- الشيبياني، علي عبد اللطيف بكر (1985). فعالية الإنزيمات البكتينية في التمور وتنقية ودراسة صفات إنزيم البولي جالاكتوبورنيز من صنف التمر الحلاوي. رسالة الماجستير،كلية الزراعة، جامعة البصرة.
- لعادل ، خالد محمد ومولود ،كامل عبد (1979).المبيدات الكيماوية في وقاية النبات. دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل.300صفحة.
- عبد الحسين ،علي(1985). النخيل والتمور وآفاتهما. جامعة البصرة، مطبعة جامعة البصرة،(576)صفحة.

- عبد الوهاب، نبيل ابراهيم (1999). تأثير مصادر حبوب اللقاح في التوافق وتساقط الثمار في بعض اصناف نخلة التمر *Phoenix dactylifera L.* اطرحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد. 92صفحة.
- مطر، عبد الأمير مهدي (1991). زراعة وإنتاج النخيل - مطبعة جامعة البصرة - 420 ص .
- المياح، احمد ماضي وحيد (2000) . تأثير التعفير بالكبريت في صفات ثمار اربعة اصناف تجارية من نخيل التمر ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة 62 صفحة .
- Abul-Hab**, J.K.; Al-Jamaly, N.A.; & Jabir,N.(1998). Indirect search for the overwintering localities of the date palm dust mite *Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Tetranychidae:Acari). Iraq.J. Agric.3(1)101-107.
- Al-Doghairi**,M.A.(2004).Effect of eight acaricides against *Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Acaria:Tetranychidae).Pakistan Journal of Biological sciences 7(7).1168-1171 .
- A.O.A.C.**(1975). Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists 13th ed. Washint. D.C.
- Burton**,W.G. (1982) . post harvest physiology of food crops.Longman,new yourk.310p.
- Denis**,M.; Krebbeers,E. & Renard,M.(1996). Effect of Sulfer levels on trasgenic double -low *Brassica napus*plants expressing aseed-specific gen encoding gamethioninerich, 25albumin. plant Breeding(Germany).Vol.115(5);145-151.
- Eaton**,S.V.(1941) . influence of sulfur deficiency on metabolism sunflower . Bot. Gaz. 102;536-556.
- Habib** S. A. & Khrdeet H.K. & AL.Shamma A.M. (1987): Interactive effects of salinity & the herbicide "Methazole" on onion (*Allum cepa L.*).J.Agric. water Reso. Res.,6(1)1-12
- Omran** F. A. & Mohamed A. A.(1979) .Effect fungicides on yield & quality of onion. Monoufeia J. Agric. Res. 2. 285-297.
- Reuveni**, O. (1969).Observation on natural fruit crop during development of Khadrawi, Zahdi & deglat noor date fruits . De Grower Inst. 46:6-7.
- Shawky**, A. L.; EL- Tomi & . Khlil, A. (1973) . Effect of pre-blooming & late may sprays with 2,4-D & urea on yield & fruit qualities of balady orange. Egypt. J. Bot 16(1-3)151-159.
- Tewfik** M.S. & Abou EL-lil G. A. (1973) the effect of 2,4-dichlorophenoxy butyric acid in low concentrationson the yield & nitrogen content of broad beans (*vicia faba L.*) . Egypt. J. Bot 16(1-3) 145-150

Effect of Mites Pesticides Sulfur and Neoron (Bromopropylate 25% E.C.) in Some physical ,Chemical and Productivity Characteristics of Date Palm Fruit in Kadrawi CV.

Ihab A. AL-Najim
Basrah University ,Date Palm Research center Basrah-Iraq

Abstract

This study was carried out to determine effect of pesticides (Sulfur, Neoron (Bromopropylate 25% E.C.) and daily spring water)in some characteristics (physical, chemical & productivity)in date palm fruits CV Khadrawi.

Results showed that lower Abscission in Sulfur treatment was 9.02% while the higher Abscission was 42.85% by baily spring water. The bigger moist weight of fruit & spath weight was (33.92,8320.89)gm respectively in neuron treatment pesticide.The results explained that the higher volume of fruit was (7.85)cm³ in Neoron pesticide treatment . The effect of different treatments in T.S.S. (Total solid solution) & total sugar in fruit was higher in Sulfur pesticide treatment (20.77,46.89)% respectively.