مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (25) العدد (13)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (25) No (13) 2003

دراسة تأثير أدوات التشرنق المختلفة على إنتاج شرانق دودة القز (الحرير) Bombyx mori L في سورية.

الدكتور خليل إبراهيم مكيس *

(قبل للنشر في 2003/10/27)

□ الملخّص □

تم استخدام ست أدوات مختلفة [حديثة وتقليدية (قديمة)] لتعشيش دودة القز (الحرير) وهي:
المربعات الكرتونية النظامية (إطارات الروتاري) والأشواك البلاستيكية والمربعات الكرتونية غير النظامية (حديثة) ؛ وفروع نبات الوزال (Broom) Spartium junceum والكينا (Cinchona) Eucalyptus ssp والريحان (Basil) Myrtus communis [تقليدية (قديمة)] وذلك لدراسة كفاءة هذه الأدوات المختلفة على كل من وزن الشرانق الطازجة ومشاقة الحرير ووزن العذارى ووزن الشرانق بدون عذارى (قشرة الشرنقة) وطول وعرض الشرانق والنسبة المئوية للحرير في الشرانق وعلى سلالتين من دودة القز المرباة في سورية .
وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن أدوات التشرنق الحديثة [المربعات الكرتونية النظامية (إطارات الروتاري) والأشواك البلاستيكية كانت أفضل من أدوات التشرنق التقليدية [فروع نبات الوزال والكينا والريحان (الآس)] ؛ وأيضاً ثبت أن السلالة اليابانية كانت أفضل من السلالة الكورية الشمالية من حيث الإنتاج ومواصفات الشرانق. لذلك ننصح المربين في حالة عدم توفر أدوات التشرنق الحديثة استخدام فروع نبات الوزال المتوفرة بغزارة في الطبيعة السورية ، وخاصةً المنطقة الساحلية.

*أستاذ مساعد في قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة تشرين– اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (25) العدد (13)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (25) No (13) 2003

The Influence Study Of Various Mounting Materials On The Yield Of Silkworm Cocoon (Bombyx Mori L.) In Syria.

Dr. Khalil I. Moukayess *

(Accepted 27/10/2003)

□ ABSTRACT □

Six various mounting materials (new and old) were used for mounting silkworm (Bombyx mori L.) mature larvae.They were carton squares [(regular) or rotary frames] ; plastic forks; unregular carton squares (new mounting materials) and branches of Spartium junceum (broom); Eucalyptus ssp (Cinchona); Myrtus communis (basil) (old mounting materials) The aim to study of these various materials on the weight of fresh cocoons; Cocoon shells (cocoon without pupa) ; floss silk ; pupa and measurement of length and width of cocoons, and also to estimate percentage of cocoon silk in two races of silkworm (breed in Syria).

Results of statistical analysis displayed that the new mounting materials [carton squares (rotary frames) and plastic forks) were better than old mounting materials (branches of broom cinchona and basil), and also displayed that the Japanese race was better than north Korea race with respect to cocoon characteristics and improve cocoon productivity.

***Associate Professor In The Plant Protection Department – Faculty Of Agriculture Tishreen University- Lattakia- Syria.**

مقدمة :

يعتبر العمل في مجال تربية دودة القز (الحرير) وإنتاج الحرير الطبيعي من الأنشطة الاقتصادية الزراعية والصناعية، وتؤمن فرص عمل ودخلاً إضافياً للأسرة الريفية وغيرها..، مع العلم أن الظروف المناخية في سورية ملائمة لهذا المجال من العمل. وإن الفترة الزمنية لتربية دودة القز وإنتاج الشرانق تتراوح من 40–45 يوماً.

تعتمد تربية دودة القز في سورية على الطرق التقليدية المتبعة منذ مئات السنيين ، وكانت هذه التربية منتشرة في غالبية القرى السورية حيث كان عدد المربين في بداية القرن العشرين أكثر من 100 ألف حين كان عدد سكان سورية حوالي مليوني نسمة؛ وحالياً لا يتجاوز عدد المربين في سورية ثلاث آلاف نسمة رغم أن عدد سكان سورية أكثر من 17 مليون نسمة، حيث بلغ إنتاج شرانق الحرير في عام 1913 حوالي 6000 طن أما في نهاية القرن العشرين فقد وصل إلى 42 طن من الشرانق فقط.

الهدف من هذه الدراسة:

من أجل الحصول على إنتاج شرانق الحرير بمواصفات ونوعية عالية من الضروري تحسين نوعية أشجار التوت وتطوير طرق التربية وغيرها ... ؛ وكذلك تطوير وتحديث أدوات التشرنق التي يجب أن تؤخذ في الاختبار والدراسة الميدانية بحيث أن تكون رخيصة الثمن وذات متانة عالية ومتحملة للتشرنق عليها من قبل ديدان القز بل وسهلة التداول وجمع محصول الشرانق عنها دون أن يحدث أي فقد أو انخفاض في القيمة التجارية للشرانق ؛ واستخدامها أيضاً لعدة مرات (Choe – 1980) [4] .

هذا وإن توفر المواد الأولية لتصنيع أدوات التشرنق محلياً يساهم بشكل كبير في تقليل نفقات إنتاج شرانق الحرير وزيادة الدخل المادي للمربي.

الدراسة المرجعية:

أشار كل من حسانين والشعراوي [1] عام 1964 ، أن دودة القز تبدأ في فقد شهيتها تدريجياً في حوالي اليوم الثامن من العمر الخامس (الأخير) استعداداً منها لغزل الشرنقة ، ويترافق مع فقدان الشهية تغير لون جلد الدودة إلى أن يصبح شفافاً تقريباً أو مصفراً، ثم بعد ذلك تبدأ بالبحث عن مكان هادئ تعشش فيه وتغزل شرنقتها وأضافا أيضاً أن عملية التعشيش لديدان القز في مصر تتم باستخدام عدة أدوات أو طرق مختلفة منها فروع الكازورينا وأحطاب القطن وقش الأرز والقمح أو بعض أفرع النباتات الأخرى.

وفي عام 1970 كتب Kovalev [7] أن دودة القز الناضجة بصورة عادية تتطلب مساحة مربع يعادل في مساحته أو نطاقه ما يوازي طول جسمها من أجل غزل شرنقتها فيها. بينما وجد Krishanaswami (8) في عام 1971 وأيضاً Krishanaswami (9) وآخرون في عام 1973، أن كمية مشاقة الحرير تختلف وفقاً لسلالات ديدان القز ومكونات أدوات التشرنق. لكن في عام 1985 توصل الـ EL-Karaksy (5) وآخرون من خلال تجاربهم على أدوات التشرنق المختلفة (الحديثة والتقليدية)، أن أدوات التشرنق الحديثة [إطارات الروتاري (مربعات كرتونية ذات أبعاد 3×3×4سم)] أعطت نتائج مميزة عن أدوات التشرنق التقليدية (فروع الكازورينا) من حيث كمية ونوعية شرانق الحرير المنتجة عليها. بينما توصل Dar (5) وآخرون في عام 1989 من خلال تجاربهم على أدوات التشرنق المختلفة ، إن أدوات التشرنق المصنعة من البلاستيك أعطت أفضل النتائج من حيث نوعية الشرانق وأيضاً أعطت أقل نسبة موت للديدان التي قامت بغزل شرنقتها عليها مقارنة بأدوات التشرنق الأخرى التي

استخدمت للتشرنق عليها (أغصان أشجار التوت الرفيعة وقش نبات المسطردة وقش الأعشاب). بينما كل من Barah & Samson (3) في عام 1990 استخدما في تجاربهم أدوات تشرنق مختلفة (إطارات الروتاري (مربعات) Rotary frames والـ Chandraki والـ Counter board والـ Couapsible plastic والـ Collapsible wiremesh and semi – dried وأوراق الأشجار المثمرة نصف الجافة (Jack fruit leaf) ، وقد أظهرت نتائج تجاربهم أن إطارات الروتاري والكولا بسيبول البلاستيكية الصنع (أدوات تشرنق حديثة) أفضل من أدوات التشرنق الأخرى (التقليدية) من حيث وزن الشرانق الطازجة وقشرة الشرنقة (Coccon shell) ، وفي عام 1994 قام Mahmoud [10] وآخرون باستخدام ثمانية طرق مختلفة من أدوات التشرنق لتعشيش (تشرنق) دودة القز التوتية عليها وهي قش الأرز وفروع الكازورينا والشاندراكي المصنع من سعف النخيل والشاندراكي المصنع من الكرتون وإطارات خشبية بشكل هرمي وأخرى بشكل رأسي وإطارات بلاستيكية وإطارات روتاري (مربعات كرتونية) لدراسة كفاءة هذه الأدوات أو الطرق المختلفة على كل من النسبة المئوية للتعذر والتشرنق وحرير المشاق (Floss silk) وحرير الشرنقة وأيضاً وزن الشرنقة وقشرة الشرنقة وطول خيط الحرير الناتج ووزنه وحجمه وعدد مرات تقطيع الخيط أثناء حل الشرنقة وكفاءة حل الخيط ، وقد أظهرت نتائجهم أن إطارات الروتاري ثم الإطارات البلاستيكية أفضل من بقية أدوات التشرنق الأخرى.

المواد والطرائق:

أجريت هذه الدراسة في مختبر الحشرات الاقتصادية بكلية الهندسة الزراعية – جامعة تشرين في اللاذقية ، خلال عام 2001 وتضمنت الآتي:

أولاً: تفقيس بيض دودة القز Bombyx mori L للسلالتين اليابانية والكورية الشمالية (المستوردة من قبل شركة الحرير الطبيعي بمدينة الدريكيش) في حضانة على درجة حرارة 26 مْ ورطوبة نسبية 90–95%.

ثانياً: تربية ديدان القز الفاقسة وفق الشروط النظامية للتربية على درجة حرارة من 25 – 23° م ورطوبة نسبية من 85–65% ، وثم تغذية الديدان بنوعية واحدة من ورق التوت بواقع أربع وجبات يومياً (الساعة التاسعة صباحاً والواحدة ظهراً والخامسة عصراً والتاسعة مساءً) ، وحتى بداية العمر الخامس لديدان القز حيث وزعت في 12 مجموعة بواقع 150 دودة لكل مجموعة (أي بواقع ست مجموعات لكل سلالة مختبرة) وكل مجموعة قسمت إلى ثلاثة مكررات بواقع 50 دودة لكل مكرر (2 و6) .

ثالثاً: دراسة مقارنة بين أدوات التشرنق المختلفة (حديثة وتقليدية) وهي :

آ–أدوات التشرنق التقليدية (البلدية) التي استخدمت في الدراسة هي :

1–فروع الكينا (الأكاليبتوس): Eucalyptus ssp. (cinchona)

2–فروع الآس (الريحان): Myrtus communis (basil)

3–فروع الوزال (الشمبوط): Spartium junceum (broom)

ب– أدوات التشرنق الحديثة التي استخدمت في الدراسة هي:

1–الأشواك البلاستيكية .

2–المربعات الكرتونية (إطارات الروتاري Ratary frames) وطبقت على طريقتين حسب أبعادها وهما :

أ–مربعات كرتونية نظامية (ذات أبعاد 3×3×4 سم) .

ب–مربعات كرتونية غير نظامية (ذات أبعاد 3.5×3.5×5 سم) .

*ملاحظة: *إن جميع أدوات التشرنق المستخدمة في هذه الدراسة تم تصنيعها وجمعها من المواد الأولية المحلية في سورية (غير مستوردة)* .

رابعاً: حصر الإنتاج من شرانق الحرير ووزنها وحساب أبعادها بعد أسبوع من عملية التشرنق وفق الآتي (6 و10) :

1- وزن الشرانق الطازجة لكل مجموعة على حدا.
2- حساب متوسط وزن الشرانق الخاصة بكل مجموعة .
3- قياس أبعاد الشرانق الخاصة بكل مجموعة (المحور الطولي والمحور العرضي).
4- وزن العذارى لكل مجموعة على حدا .
5- وزن مشاقة حرير الشرنقة Floss silk لكل مجموعة على حدا .
6- وزن قشرة الشرنقة Cocoon shell لكل مجموعة على حدا (الشرانق بدون عذارى) .
7- حساب متوسط نسبة الحرير في شرانق كل مجموعة على حدا وفق المعادلة التالية :

$$\frac{\text{وزن قشرة الشرنقة}}{\text{وزن الشرنقة الطازجة}} \times 100$$

خامساً: تحليل النتائج إحصائياً وحساب LSD 5% .

النتائج والمناقشة:

أولاً- النتائج :

إن النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة وبعد تحليلها إحصائياً نظمت وفق الجداول التالية:

جدول (1): تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن الشرانق الطازجة (غرام) للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية .

أداة التشرنق / السلالة	فروع ريحان	فروع الوزال	فروع الكينا	مربعات كرتونية نظامية	مربعات كرتونية غير نظامية	شوكة بلاستيكية	LSD 5%
الكورية الشمالية	1.39	1.99	1.81	2.01	1.93	1.98	0.0507
اليابانية	1.79	1.90	1.85	2.26	1.99	2.06	
LSD 5%	0.029						

جدول (2): تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن العذارى (غرام) للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية.

أداة التشرنق / السلالة	فروع ريحان	فروع الوزال	فروع الكينا	مربعات كرتونية نظامية	مربعات كرتونية غير نظامية	شوكة بلاستيكية	LSD 5%

الكورية الشمالية	0.98	1.55	1.35	1.49	1.47	1.49	0.035
اليابانية	1.44	1.41	1.37	1.61	1.45	1.50	
LSD 5%	0.020						

جدول (3): تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن الشرانق بدون عذارى (غرام) للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية .

أداة التشرنق / السلالة	فروع ريحان	فروع الوزال	فروع الكينا	مربعات كرتونية نظامية	مربعات كرتونية غير نظامية	شوكة بلاستيكية	LSD 5%
الكورية الشمالية	0.30	0.43	0.43	0.49	0.42	0.46	0.0108
اليابانية	0.33	0.47	0.45	0.61	0.50	0.53	
LSD 5%	0.0104						

جدول (4): تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن مشاقة الحرير (غرام) للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية.

أداة التشرنق / السلالة	فروع ريحان	فروع الوزال	فروع الكينا	مربعات كرتونية نظامية	مربعات كرتونية غير نظامية	شوكة بلاستيكية	LSD 5%
الكورية الشمالية	0.02915	0.03060	0.03540	0.02865	0.03165	0.0290	0.00125
اليابانية	0.02805	0.03155	0.03075	0.03430	0.03390	0.0327	
LSD 5%	0.00062						

جدول (5): تأثير أدوات التشرنق المختلفة على عرض الشرانق (سم) للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية.

أداة التشرنق / السلالة	فروع ريحان	فروع الوزال	فروع الكينا	مربعات كرتونية نظامية	مربعات كرتونية غير نظامية	شوكة بلاستيكية	LSD 5%
الكورية الشمالية	1.62	2.00	1.89	2.00	1.99	2.01	0.045
اليابانية	1.90	1.96	1.91	2.11	2.03	2.06	
LSD 5%	0.026						

جدول (6): تأثير أدوات التشرنق المختلفة على طول الشرانق (سم) للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية.

أداة التشرنق / السلالة	فروع ريحان	فروع الوزال	فروع الكينا	مربعات كرتونية نظامية	مربعات كرتونية غير نظامية	شوكة بلاستيكية	LSD 5%

الكورية الشمالية	2.91	3.45	2.88	3.93	3.81	3.89	
اليابانية	3.40	3.78	3.57	4.00	3.85	3.97	0.0588
LSD 5%	0.0339						

جدول (7): متوسط نسبة الحرير في الشرانق للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية وفقاً لأدوات التشرنق المختلفة .

أداة التشرنق / السلالة	فروع الريحان	فروع الوزال	فروع الكينا	مربعات كرتونية نظامية	مربعات كرتونية غير نظامية	الشوكة البلاستيكية
الكورية الشمالية	%21.58	%21.61	%23.76	%24.38	%21.76	%23.23
اليابانية	%18.44	%24.74	%24.32	%26.99	%25.13	%25.73

ثانياً – المناقشة:

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي الآتي :

1–تأثير أدوات التشرنق على وزن الشرانق:

تبين من نتائج التحليل الإحصائي للجدول (1) ، أن السلالة اليابانية تفوقت معنوياً على السلالة الكورية الشمالية من حيث وزن الشرانق في مختلف أدوات التشرنق المستخدمة في هذه الدراسة فيما عدا فروع الوزال حيث تفوقت السلالة الكورية الشمالية على السلالة اليابانية.

أما فيما بين أدوات التشرنق المختلفة وفقاً لكل سلالة على حدا وضح الآتي :

أ–السلالة الكورية الشمالية :

ثبت من نتائج التحليل الإحصائي لأدوات التشرنق المختلفة وأثرها على وزن الشرانق المنتجة عليها ، أنه لا توجد فروق معنوية بين المربعات الكرتونية النظامية (2.01غ) وأفرع الوزال (1.99غ) والشوكة البلاستيكية (1.98غ) ولكن تفوقت المربعات الكرتونية النظامية وأفرع الوزال معنوياً على بقية أدوات التشرنق الأخرى ولكن الشوكة البلاستيكية تفوقت معنوياً على فروع الكينا (1.81غ) والريحان (1.39غ) في حين لم يوجد أي فروق معنوية بين الشوكة البلاستيكية والمربعات الكرتونية غير النظامية (1.93غ). بينما وجد فروق معنوية بين المربعات الكرتونية غير النظامية وفروع الكينا والريحان وأيضاً تفوقت فروع الكينا معنوياً على أفرع الريحان .

ب–السلالة اليابانية :

وضح من نتائج التحليل الإحصائي لأدوات التشرنق المختلفة وأثرها على وزن الشرانق ، أن المربعات الكرتونية النظامية (2.26غ) تفوقت معنوياً على بقية أدوات التشرنق الأخرى ، وأيضاً وجد فروق معنوية واضحة بين أدوات التشرنق الأخرى [الشوكة البلاستيكية (2.06غ) ، المربعات الكرتونية غير النظامية (1.99غ) ، فروع الوزال (1.90غ) ، فروع الكينا (1.85غ) ، فروع الريحان (1.79غ) على التوالي كما هو واضح في الجدول رقم (1)].

2–تأثير أدوات التشرنق على وزن العذراء:

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي للجدول رقم (2) ، أن السلالة اليابانية تفوقت معنوياً على السلالة الكورية الشمالية من حيث وزن العذراء ، في أدوات التشرنق (فروع الريحان ، فروع الكينا والمربعات الكرتونية

النظامية) المستخدمة في هذه الدراسة ، بينما تفوقت السلالة الكورية الشمالية على السلالة اليابانية في أدوات التشرنق (فروع الوزال والمربعات الكرتونية غير النظامية) ، ولم يظهر أي فروق معنوية بينهما في أداة التشرنق الشوكة البلاستيكية .

أما من حيث أدوات التشرنق المختلفة ومدى تأثيرها على وزن العذارى وفقاً لكل سلالة على حدا يتضح من نتائج التحليل الإحصائي الآتي :

أ-السلالة الكورية الشمالية:

وضح تفوق فروع الوزال (1.55 غ) على باقي أدوات التشرنق الأخرى معنوياً ، بينما لم يوجد أي فروق معنوية فيما بين المربعات الكرتونية النظامية والشوكة البلاستيكية والمربعات الكرتونية غير النظامية (1.49 ، 1.49 و1.47 غرام على التوالي) ولكن ثبت من التحليل الإحصائي تفوقهم معنوياً على فروع الكينا والريحان (1.35 و0.98 غرام على التوالي) ، وأيضاً وضح تفوق الكينا معنوياً على فروع الريحان .

ب-السلالة اليابانية :

ثبت من نتائج التحليل الإحصائي تفوق المربعات الكرتونية النظامية (1.61 غرام) معنوياً من حيث وزن العذارى على بقية أدوات التشرنق المستخدمة في هذه الدراسة ، وأيضاً تفوقت الشوكة البلاستيكية (1.50 غرام) معنوياً على بقية أدوات التشرنق الأخرى. بينما لم يوجد فروق معنوية بين المربعات الكرتونية غير النظامية (1.45 غرام) وفروع الريحان (1.44 غرام) ، ولكن تفوقت المربعات الكرتونية غير النظامية معنوياً على فروع الوزال (1.41 غرام) والكينا (1.37 غرام). بينما لم يوجد أي فروق معنوية بين فروع الريحان والوزال، ولكن تفوقت فروع الوزال معنوياً على فروع الكينا .

3-تأثير أدوات التشرنق على وزن الشرانق بدون عذارى:

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي للنتائج في الجدول رقم (3) تفوق السلالة اليابانية على السلالة الكورية الشمالية معنوياً من حيث وزن الشرانق بدون عذارى في مختلف أدوات التشرنق المستخدمة في هذه الدراسة .

ولكن وجد أن هناك فروق معنوية فيما بين أدوات التشرنق وفقاً لكل سلالة على حدا ونتائج التحليل الإحصائي أظهرت الآتي:

آ-السلالة الكورية الشمالية:

وضح من التحليل الإحصائي تفوق المربعات الكرتونية النظامية (0.49غرام) معنوياً على بقية أدوات التشرنق الأخرى ، وأيضاً تفوقت الشوكة البلاستيكية (0.46 غرام) معنوياً على فروع الوزال (0.43غرام) والكينا (0.43 غرام) والمربعات الكرتونية غير النظامية (0.42غرام) وفروع الريحان (0.30 غرام) بينما لم يوجد أي فروق معنوية فروع الوزال والكينا والمربعات الكرتونية غير النظامية ولكن ثبت من التحليل الإحصائي تفوقهم معنوياً على فروع الريحان .

ب-السلالة اليابانية :

من التحليل الإحصائي للنتائج أتضح تفوق المربعات الكرتونية النظامية (0.61غرام) معنوياً على بقية أدوات التشرنق الأخرى. ولكن ثبت أيضاً من التحليل الإحصائي أن أدوات التشرنق الأخرى تفوقت كل واحدة منها معنوياً على الأخرى حسب التسلسل الآتي :

الشوكة البلاستيكية (0.53غرام) ثم المربعات الكرتونية غير النظامية (0.50غرام) فروع الوزال (0.47غرام) ثم فروع الكينا (0.45غرام) ثم فروع الريحان (0.33 غرام) .

4-تأثير أدوات التشرنق على وزن مشاقة الحرير:

يلاحظ من الجدول رقم (4) تفوق السلالة اليابانية معنوياً على السلالة الكورية الشمالية من حيث وزن مشاقة الحرير في أدوات التشرنق المربعات الكرتونية النظامية وغير النظامية والشوكة البلاستيكية وفروع الوزال بينما تفوقت السلالة الكورية الشمالية معنوياً على السلالة اليابانية في أدوات التشرنق فروع الكينا والريحان.

ولكن من حيث أدوات التشرنق المختلفة ومدى تأثيرها على وزن مشاقة الحرير لكل سلالة مختبرة على حدا يتضح من نتائج التحليل الإحصائي الآتي :

آ-السلالة الكورية الشمالية:

تفوقت فروع الكينا (0.03540غرام) على أدوات التشرنق الأخرى معنوياً ، بينما لم بوجد أي فروق معنوية بين المربعات الكرتونية النظامية (0.03165 غرام) وفروع الوزال (0.03060 غرام) ولكن تفوقا معنوياً على فروع الريحان (0.02915 غرام) والشوكة البلاستيكية (0.02900غرام) والمربعات الكرتونية غير النظامية (0.02865 غرام) ولكن لم يوجد أي فروق معنوية بين فروع الريحان والشوكة البلاستيكية والمربعات الكرتونية غير النظامية على التوالي.

ب-السلالة اليابانية:

لم يلاحظ من نتائج التحليل الإحصائي أي فروق معنوية بين المربعات الكرتونية النظامية (0.03430 غرام) وغير النظامية (0.03390 غرام) ، بينما تفوقت معنوياً المربعات الكرتونية النظامية على الشوكة البلاستيكية وفروع الوزال والكينا والريحان (0.03270 ، 0.03155 ، 0.03075 و0.02805 غرام) على التوالي. ولكن لم يوجد أي فروق معنوية بين المربعات الكرتونية غير النظامية والشوكة البلاستيكية ، ولكن تفوقت المربعات الكرتونية غير النظامية على فروع الوزال والكينا والريحان ، ولكن وضح أيضاً أنه لا يوجد فروق معنوية بين الشوكة البلاستيكية وفروع الوزال بينما تفوقت الشوكة البلاستيكية معنوياً على فروع الكينا والريحان ، هذا ولم تظهر أية فروق معنوية بين فروع الوزال والكينا ولكن تفوقا معنوياً على فروع الريحان .

5-تأثير أدوات التشرنق على عرض الشرانق :

من الجدول رقم (5) يلاحظ تفوق السلالة اليابانية معنوياً على السلالة الكورية الشمالية من حيث قياس عرض الشرانق في أدوات التشرنق المربعات الكرتونية النظامية والشوكة البلاستيكية والمربعات الكرتونية غير النظامية وفروع الريحان في حين تفوقت السلالة الكورية الشمالية على اليابانية في فروع الوزال ولم يوجد بينهما أي فروق معنوية في فروع الكينا. وقد سجل المربعات الكرتونية النظامية في السلالة اليابانية أعلى قياس لعرض الشرنقة (2.11 سم) بينما سجلت فروع الريحان في السلالة الكورية الشمالية أقل قياس لعرض الشرنقة (1.62 سم) كما هو واضح في الجدول رقم (5) .

أما فيما يتعلق بتأثير أدوات التشرنق المختلفة على عرض الشرانق وفقاً لكل سلالة مختبرة على حدا يتضح من نتائج التحليل الإحصائي ما يلي: الجدول رقم (5).

آ-السلالة الكورية الشمالية:

لم يلاحظ أي فروق معنوية بين الشوكة البلاستيكية والمربعات الكرتونية النظامية وفروع الوزال والمربعات الكرتونية غير النظامية (2.01 ، 2.00 ، 2.00 و1.99 سم على التوالي) ، بينما لوحظ تفوقهم معنوياً على فروع الكينا والريحان (1.89 و1.62 سم على التوالي). وكذلك وضح تفوق فروع الكينا معنوياً على فروع الريحان .

ب-السلالة اليابانية:

من نتائج التحليل الإحصائي تبين تفوق المربعات الكرتونية النظامية (2.11 سم) معنوياً على بقية أدوات التشرنق الأخرى ، بينما لم يلاحظ وجود أي فروق بين الشوكة البلاستيكية والمربعات الكرتونية غير النظامية (2.06 و2.03 سم على التوالي) ، ولكن الطريقتين السابقتين تفوقا معنوياً على فروع الوزال والكينا والريحان (1.96 ، 1.91 و1.90 سم على التوالي). ووجد أيضاً أن فروع الوزال تفوقت معنوياً على فروع الكينا والريحان ، بينما لم يلاحظ وجود أي فروق معنوية بين فروع الكينا والريحان .

6-تأثير أدوات التشرنق على طول الشرانق:

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي في الجدول رقم (6) تفوق السلالة اليابانية على السلالة الكورية الشمالية من حيث قياس طول الشرانق في مختلف أدوات التشرنق، ووضح أن المربعات الكرتونية النظامية افضل أدوات التشرنق المستخدمة في هذه الدراسة حيث سجلت أعلى قياس لطول الشرنقة (4.00 سم) في السلالة اليابانية بينما كان اقل قياس لطول الشرنقة على أداة التشرنق فروع الكينا (2.88 سم) للسلالة الكورية الشمالية.

أما من حيث تأثير أدوات التشرنق المختلفة على طول الشرانق وفقاً لكل سلالة مختبرة على حدا ، يتضح ذلك من النتائج الموجودة في الجدول رقم (6) .

آ-السلالة الكورية الشمالية :

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي أنه لا يوجد فروق معنوية بين المربعات الكرتونية النظامية والشوكة البلاستيكية (3.93و 3.89 سم على التوالي) ، ولكن تفوقتا معنوياً على المربعات الكرتونية غير النظامية وفروع الوزال والريحان والكينا (3.81 ، 3.54 ، 2.91 و2.88 سم على التوالي). وأيضاً تفوقت المربعات الكرتونية غير النظامية معنوياً على فروع الوزال والريحان والكينا ، بينما تفوقت فروع الوزال معنوياً على فروع الريحان والكينا ، بينما لم يوجد أي فروق معنوية بين فروع الريحان والكينا .

ب-السلالة اليابانية:

لم يثبت من نتائج التحليل الإحصائي وجود أي فروق معنوية بين المربعات الكرتونية النظامية والشوكة البلاستيكية (4.00 و3.97 سم على التوالي) ، ولكن تفوقتا معنوياً على المربعات الكرتونية غير النظامية وفروع الوزال والكينا والريحان (3.85، 3.78 ، 3.57 و3.40 سم على التوالي) ، بينما لوحظ تفوق المربعات الكرتونية غير النظامية معنوياً على فروع الوزال والكينا والريحان ، وكذلك تفوقت فروع الوزال معنوياً على فروع الكينا والريحان ، وأيضاً تفوق فروع الكينا معنوياً على فروع الريحان .

7-تأثير أدوات التشرنق المختلفة على نسبة الحرير في الشرانق للسلالتين الكورية الشمالية واليابانية:

يتضح من دراسة الجدول رقم (7) مدى تأثير نوعية أدوات التشرنق على نسبة الحرير في الشرانق المنتجة من كلا السلالتين ، حيث يلاحظ تفوق السلالة اليابانية على السلالة الكورية الشمالية في أدوات التشرنق المربعات الكرتونية النظامية والشوكة البلاستيكية والمربعات الكرتونية غير النظامية وفروع الوزال والكينا ، بينما تفوقت السلالة الكورية الشمالية على السلالة اليابانية في أداة التشرنق فروع الريحان فقط ، ويتضح من الجدول رقم (7) ،

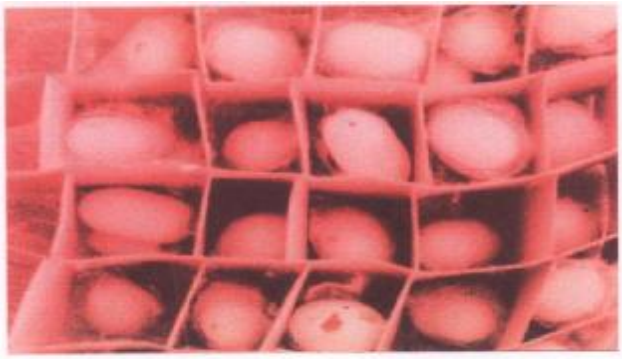
أن أعلى نسبة للحرير في الشرانق سجلت للسلالة اليابانية على أداة التشرنق المربعات الكرتونية النظامية (26.99%) وأقل نسبة للحرير في الشرانق سجلت أيضاً للسلالة اليابانية على أداة التشرنق فروع الريحان (18.44%) .

هذا وعن النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة كانت متوافقة مع دراسات Krishnaswmi وآخرون (1971) من حيث تأثير اختلاف سلالة دودة القز وأدوات التشرنق المختلفة على إنتاجيتها من الشرانق ، وأيضاً توافقت مع نتائج دراسات الـ EL-Karaksy وآخرون (1985) من حيث تأثير أدوات التشرنق التقليدية والحديثة على نوعية وصفات شرانق الحرير المنتجة عليها. وكذلك تطابقت مع نتائج دراسات Dar وآخرون (1989) الذين أثبتوا أن أدوات التشرنق الحديثة كانت الأفضل من أدوات التشرنق التقليدية من حيث نوعية وصفات الشرانق المنتجة عليها. وتطابقت أيضاً نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة Barah و Samson (1990) التي أثبتت أن أدوات التشرنق الحديثة (إطارات الروتاري (المربعات الكرتونية) وإطارات الكولابسيبول البلاستيكية) أفضل من أدوات التشرنق التقليدية (فروع وأوراق الأشجار المثمرة الطرية ونصف الجافة) من حيث وزن الشرانق الطازجة وقشرة الشرنقة ، وكذلك توافقت مع نتائج دراسات Mahmoud وآخرون(1994) التي أثبتت أن أدوات التشرنق الحديثة (إطارات الروتاري (المربعات الكرتونية النظامية والإطارات البلاستيكية) أفضل من أدوات التشرنق التقليدية (قش الأرز وفروع الكازورينا والشاندراكي المصنع من سعف النخيل..) من حيث وزن الشرنقة وقشرة الشرنقة وحرير الشرنقة والنسبة المئوية للتعذير والتشرنق ..

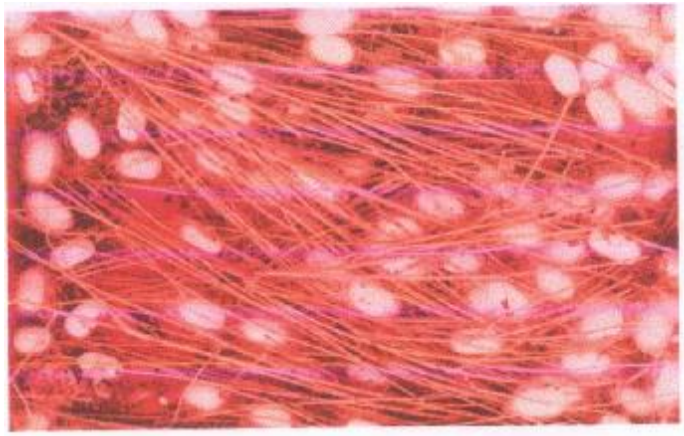
ومما تقدم من مناقشة لنتائج هذه الدراسة وبعد مقارنتها مع نتائج الدراسات العلمية السابقة يتضح الآتي:

1- إن أدوات التشرنق الحديثة [المربعات الكرتونية النظامية وغير النظامية والأشواك البلاستيكية] افضل بكثير من أدوات التشرنق التقليدية [فروع الوزال والكينا والريحان (الآس)] من حيث تأثيرها على إنتاجية ديدان القز من الشرانق بل وعلى نوعية مواصفاتها من حيث وزنها وقياسها ونسبة الحرير فيها (علماً بأن كل أدوات التشرنق الحديثة المصنعة محلياً والتقليدية غير مكلفة ومتوفرة في البيئة السورية، وهذا مما يساعد على زيادة دخل المربي وإنتاجيته من شرانق الحرير بمواصفات جيدة تتناسب مع المواصفات العالمية لشرانق الحرير .

2- إن لنوعية سلالة دودة القز أثر كبير على إنتاجيتها من الشرانق ، حيث ثبت من خلال هذه الدراسة أن السلالة اليابانية كانت أفضل بكثير من السلالة الكورية الشمالية من حيث طول وعرض شرانق الحرير ووزن الشرنقة ومشاقة الحرير والعذارى ونسبة الحرير في الشرنقة ، وهي صفات ذات أهمية اقتصادية للمربي. ونتيجة لهذه الدراسة فإننا نوصي مربيّ دودة القز في سورية بالاتجاه نحو التربية الحديثة لديدان القز مع اتباع التعليمات والإرشادات الخاصة بها واستخدام أدوات التربية الحديثة ومستلزماتها وخاصة أدوات التشرنق الحديثة مثل المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية، وأيضاً فروع نبات الوزال (الشمبوط) المنتشرة في جميع مناطق الساحل السوري وذلك من أجل زيادة إنتاجهم من الشرانق ذات المواصفات الاقتصادية الجيدة ، بل وزيادة دخلهم المادي أيضاً.

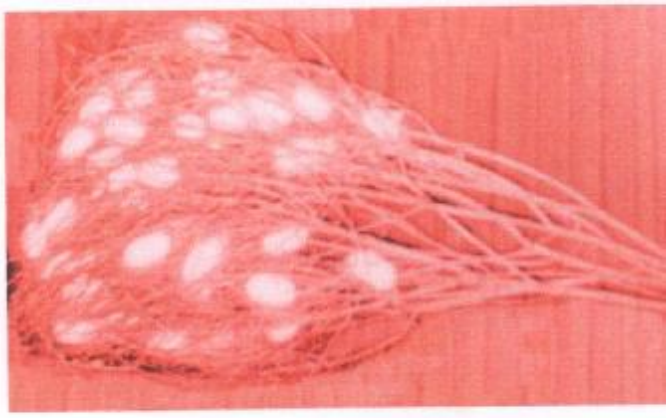


صورة رقم / 1 / توضح التشرنق ضمن المربعات الكرتونية غير النظامية



صورة رقم / 4 / توضح التشرنق على أفرع نبات الوزّال *Spartium spp.*

صورة رقم / 5 / توضح التشرنق على أفرع نبات الكينا *Eucalyptus spp.*



صورة رقم / 6 / توضح التشرنق على أفرع نبات الآس *Myrtus spp.*

المراجع:

.....

1- حسانين (محمد حسن) والشعراوي (محمد فوزي): 1964 – تربية دودة القز وإنتاج الحرير – مكتبة الانجلو المصرية – القاهرة – مصر (317 صفحة).

2- دراسة قطاع الحرير وتطوير إنتاجه في منطقة عمل مشروع التنمية الزراعية في المنطقة الساحلية والوسطى: 2000 – دراسة صادرة عن ACSAD (المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة – التابع لجامعة الدول العربية بدمشق) ووزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (مشروع التنمية الزراعية في المنطقة الساحلية والوسطى) – دمشق – سورية (176 صفحة).

3- Barah, A and Samson, N.V. (1990): Effect of various mountages on the muga silkworm, Antheraea assawa westwood. Sericologia, 3:315-321.

4- Choe, B.H. (1980): Sericulture technology, Seoul national Univ. Press, Seoul, Korea.

5- Dar, H. U. ; Singh, T.P. and Bahat, N.I. (1989): A comparative study of mounting materials for silkworm Bombyx mori L. Entomon 14 (3/4) 211 – 216.

6- EL-Karaksy, I.A.; Hosney, A. and Mostafa, S. M. (1985): A new method for silkworm Bombyx mori L. to improve Cocoon yield. Proc. 6th Arab pesti. Conf. Tanta Univ., 11 (275-282).

7- Kovalev, P.A; (1970): Silkworm breeding stocks. Central silk Board, Bombay, India.

8- Krishanaswami, s (1971): A study report on the japanese sericulture with special reference to scientific research central silk board, Bombay, India. (C.F. FAO. Agricultural Services Bulletin 15/2, 1973.

9- Krishanaswami, S ; Narasimhanna, M. N. ; Suryanarayan, S.K. and Kumararay ; S. (1973): Sericulture manual – silkworm reering. FAO. Agricultural services Bulletin 15/2, 1973.

10- Mahmoud, S.M; Megalla, A.H. and Hosney, A, (1994): Evaluation of some methods of mounting mulberry silkworm "Bombyx mori L.". Communication in science and development research. No. 714, Vol 47 (75-89) 1994 – Coll. Agric. Univ. of Alexandria, Egypt.