مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (1) 2006

تأثير أدوات التشرنق المختلفة على إنتاجية ديدان القز من الشرانق (Lepidoptera: Bombycidae). Bombyx mori L.

الدكتور خليل مكيس *
الدكتور تمام العابد **
إيمان عكاشة ***

(قبل للنشر في 2006/5/17)

□ الملخّص □

تم استخدام أربع أدوات مختلفة حديثة وقديمة لتشرنق دودة القز(الحرير) وهي:
المربعات الكرتونية النظامية أو إطارات الروتاري والأشواك البلاستيكية:[أدوات تشرنق حديثة]، وفروع نبات الوزال (Broom) Spartium junceum وفروع نبات الكينا (Cinchona) Eucalyptus ssp : [أدوات تشرنق قديمة]، وذلك لدراسة تأثير هذه الأدوات المختلفة على طول الشرنقة وعرضها ووزنها ووزن مشاقة الحرير ووزن العذراء ووزن المحتوى الحريري للشرنقة، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية كانت أفضل من فروع نبات الوزال و الكينا من حيث الإنتاج ومواصفات الشرانق .

كلمات مفتاحية: دودة القز، تعشيش، إنتاجية، شرانق، مشاقة الحرير.

* أستاذ في قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.
** أستاذ مساعد في قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة البعث – حمص – سوريا.
*** طالبة ماجستير – قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (1) 2006

The Influence of Various Mounting Materials on Production of Silk Worm Bombyx Mori L. (Lepidoptera: Bombycidae)

Dr. Khalil Moukayes*
Dr. Tammam Al-Abed**
Eman Okasha ***

(Accepted 17/5/2006)

□ ABSTRACT □

Four various mounting materials (new and old): carton squares regular (rotary farmes), Plastic forks:[new mounting materials] and branches of Spartium junceum (Broom), as well as Eucalyptus ssp (Cinchona) :[old mounting materials] (Bombyx mori L.) were used to study their effect on length, width, weight, of the cocoons and floss, and pupae weight and silk content of the cocoons.

Statistical analysis showed that carton squares and plastic forks were better than Spartium junceum (broom) and Eucalyptus ssp (Cinchona) with regard to cocoon characteristics and production.

Key words: Silk worm, mounting, Production، Cocoons. Floss,

*Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.
** Associate Professor, Department of Plant Protection، Faculty of Agriculture, Al-Baath University, Homs, Syria.
***Postgraduate Student, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

عرفت تربية دودة القز (دودة الحرير التوتية) منذ زمن طويل، وكانت حكراً على طبقة النبلاء والأشراف في بلاد الصين منذ ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد، وتعتبر الصين من أقدم دول العالم في تربية دودة القز وإنتاج الحرير، هذا ولا زالت تربية دودة القز في سورية تتبع الأسلوب التقليدي في التربية بالإضافة لما تتصف به من تدني الأداء وانخفاض الإنتاج من شرانق الحرير عاماً بعد عام، لذلك فإن الضرورة تقتضي تطويرها والاتجاه إلى استخدام وتطبيق التقنيات الحديثة للتربية من أجل المحافظة على هذا القطاع الاقتصادي الذي يعتبر جزءاً من تراث وحضارة سورية[2] .

وقد أشار حسانين والشعراوي (1964)، إلى أن عملية التعشيش لديدان القز في مصر تتم باستخدام عدة أدوات منها فروع الكازورينا وأحطاب القطن وقش الأرز والقمح[1]، ووجد Kovalev (1970) أن دودة القز الناضجة تحتاج إلى مساحة مربع يعادل في مساحته ما يوازي طول جسمها من أجل غزل شرنقتها [6]، كما أشار Krishanaswami (1971) و Krishanawami et al. (1973) إلى أن كمية مشاقة الحرير تختلف وفقاً لسلالات ديدان القز ومكونات أدوات التشرنق[7،8] .

ومن الدراسات الحديثة وجد EL-Karaksy et al.(1985) أن أدوات التشرنق الحديثة (إطارات الروتاري ومربعات كرتونية ذات الأبعاد 3×3×4سم) أعطت نتائج مميزة عن أدوات التشرنق التقليدية (فروع الكازورينا) من حيث كمية ونوعية شرانق الحرير المنتجة عليها[5]. بينما توصل Dar et al. (1980) من خلال تجاربه العلمية إلى أن 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)[4].وفي عام (1994) قام Mahmoud et al. باستخدام ثمانية طرق مختلفة من أدوات التشرنق 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 على النسبة المئوية للتعذر والتشرنق وحرير المشاقة 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 النتائج أن إطارات الروتاري ثم الإطارات البلاستيكية أفضل من بقية أدوات التشرنق الأخرى [9].وفي عام (2003)أثبت مكيس في دراسة لتأثير أدوات التشرنق المختلفة على إنتاج شرانق دودة القز (الحرير) Bombyx mori L. المرباة في سورية أن أدوات التشرنق الحديثة (المربعات الكرتونية النظامية (إطارات الروتاري) والأشواك البلاستيكية كانت أفضل من أدوات التشرنق التقليدية (فروع نبات الوزال والكينا والريحان) وذلك بالنسبة لوزن الشرانق الطازجة ومشاقة الحرير ووزن العذارى والمحتوى الحريري للشرنقة وطول وعرض الشرانق والنسبة المئوية للحرير في الشرانق[3] .

الهدف من البحث:

1- دراسة مقارنة بين أدوات التشرنق الحديثة والتقليدية، ومدى تأثيرها على إنتاجية ديدان القز من الشرانق.

2-تحديد أفضل هذه الأدوات والتي تعمل على تحسين مواصفات شرانق الحرير المنتجة.

المواد والطرائق:

أجريت هذه الدراسة في مختبر الحشرات الاقتصادية في كلية الزراعة – جامعة تشرين خلال عام 2005م .

أ- المواد:

1- بيض دودة القز (هجين أول ياباني مستورد من اليابان) .

2- غرفة تربية (مختبر الحشرات الاقتصادية) .

3- أدوات تشرنق (مربعات كرتونية نظامية 3×3×4، أشواك بلاستيكية، أفرع نبات الوزال، أفرع نبات الكينا).

4- ورق توت لتغذية اليرقات .

5- صواني تربية.

6- شباك لتغيير الفرشة

7- ميزان حرارة ورطوبة .

8- ميزان حساس لوزن الشرانق.

9- أداة لقياس طول وعرض الشرانق

ب- الطرق:

1- تم تفقيس البيض في حضانة على درجة حرارة 25-26م° ورطوبة نسبية 95% .

2- تمت تربية ديدان القز وفق الشروط النظامية(درجة حرارة من 23-26 م° ورطوبة 65-80% ، وتمت تغذية ديدان القز بنوعية واحدة من ورق التوت (صنف ياباني) بواقع أربع وجبات يومياً،وذلك حتى بداية العمر اليرقي الخامس لديدان القز حيث وزعت الديدان في أربع مجموعات بواقع 150 يرقة لكل مجموعة، وكل مجموعة قسمت إلى ثلاثة مكررات بواقع 50يرقة لكل مكرر.

3- دراسة مقارنة بين أدوات التشرنق المختلفة وهي:

- مربعات كرتونية نظامية 3×3×4سم .
- أشواك بلاستيكية.
- فروع الكينا .
- فروع الوزال.

4- حصر الإنتاج من الشرانق لكل أداة من أدوات التشرنق وحساب أوزانها وأبعادها:

تم جمع الشرانق بعد انتهاء عملية التشرنق بحوالي أسبوع وتم عمل الآتي:

- وزن الشرانق الطازجة لكل مجموعة على حدة.
- حساب متوسط وزن الشرانق الخاصة بكل مجموعة.
- قياس طول وعرض الشرانق الناتجة لكل مجموعة .
- وزن العذارى ومشاقة الحرير ووزن المحتوى الحريري لكل مجموعة على حدة.
- تحليل النتائج إحصائياً وحساب L.S.D.5%

النتائج والمناقشة:

إن النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة كانت وفق الجداول التالية:

جدول(1) مواصفات الشرانق المرباة على فروع الوزال

الصفة	طول الشرنقة/سم	عرض الشرنقة/سم	وزن الشرنقة/غ	وزن مشاقة الحرير/غ	وزن العذراء/غ	وزن محتوى الحرير/غ
1	3.25	1.89	1.8	0.018	1.45	0.36
2	3.12	1.85	1.75	0.019	1.43	0.31
3	3.14	1.82	1.82	0.017	1.4	0.32
4	3.11	1.87	1.85	0.018	1.41	0.37
5	3.15	1.87	1.81	0.018	1.45	0.4
6	3.12	1.85	1.8	0.018	1.43	0.35
7	3.13	1.86	1.85	0.017	1.42	0.36
8	3.14	1.84	1.82	0.016	1.42	0.36
9	3.12	1.85	1.79	0.02	1.41	0.38
10	3.13	1.92	1.75	0.018	1.45	0.35
11	3.14	1.88	1.74	0.018	1.44	0.39
12	3.12	1.85	1.82	0.019	1.44	0.34
13	3.13	1.82	1.81	0.017	1.43	0.35
14	3.14	1.87	1.8	0.019	1.42	0.41
15	3.13	1.9	1.88	0.018	1.45	0.35
المجموع	47.07	27.94	27.075	0.27	21.45	5.4
المتوسط	3.138	1.862	1.805	0.018	1.43	0.36

جدول(2) مواصفات الشرانق المرباة على الأشواك البلاستيكية

الصفة	طول الشرنقة/سم	عرض الشرنقة/سم	وزن الشرنقة/غ	وزن مشاقة الحرير/غ	وزن العذراء/غ	وزن محتوى الحرير/غ
1	3.3	1.91	1.90	0.019	1.45	0.36
2	3.36	1.92	1.91	0.021	1.48	0.42
3	3.33	1.90	1.92	0.02	1.44	0.41
4	3.28	1.87	1.88	0.02	1.48	0.4
5	3.4	1.92	1.89	0.019	1.46	0.35
6	3.32	1.88	1.95	0.019	1.51	0.41
7	3.34	1.9	1.96	0.02	1.52	0.44
8	3.33	1.94	1.93	0.02	1.49	0.4
9	3.31	1.92	1.94	0.021	1.49	0.39
10	3.33	1.84	1.92	0.021	1.5	0.42
11	3.36	1.92	1.92	0.02	1.5	0.36
12	3.35	1.9	1.9	0.02	1.46	0.4
13	3.32	1.88	1.88	0.02	1.46	0.43
14	3.34	1.9	1.95	0.019	1.51	0.45
15	3.31	1.93	1.98	0.021	1.48	0.39
المجموع	49.98	28.53	28.83	0.021	22.22	6.03
المتوسط	3.332	1.902	1.922	0.02	1.481	0.402

جدول(3) مواصفات الشرانق المرباة في مربعات كرتونية نظامية

الصفة	طول	عرض	وزن	وزن مشاقة	وزن	وزن محتوى

	الشرنقة/سم	الشرنقة/سم	الشرنقة/غ	الحرير/غ	العذراء/غ	الحرير/غ
1	3.45	2.07	2.18	0.02	1.65	0.53
2	3.6	2.07	2	0.021	1.60	0.54
3	3.6	2.05	2.19	0.021	1.65	0.45
4	3.55	2.06	2.15	0.02	1.64	0.43
5	3.54	2.05	2.17	0.021	1.65	0.51
6	3.55	2.07	2.17	0.02	1.65	0.52
7	3.56	2.07	2.18	0.019	1.66	0.51
8	3.56	2.06	2.23	0.019	1.66	0.52
9	3.52	2.06	2.12	0.02	1.67	0.48
10	3.57	2.06	2.11	0.021	1.65	0.46
11	3.59	2.08	2.16	0.019	1.65	0.45
12	3.55	2.07	2.34	0.019	1.65	0.49
13	3.51	2.04	2.14	0.02	1.62	0.48
14	3.54	2.06	2.22	0.021	1.67	0.50
15	3.6	2.08	2.21	0.02	1.68	0.051
المجموع	53.29	30.92	32.57	0.301	24.75	7.38
المتوسط	3.552	2.061	2.171	0.02	1.65	0.492

جدول(4) مواصفات الشرانق المرباة على فروع الكينا

الصفة	طول الشرنقة/سم	عرض الشرنقة/سم	وزن الشرنقة/غ	وزن مشاقة الحرير/غ	وزن العذراء/غ	وزن محتوى الحرير/غ
1	3.08	1.83	1.8	0.019	1.43	0.31
2	3.15	1.91	1.77	0.019	1.42	0.3
3	3.14	1.84	1.81	0.02	1.41	0.31
4	3.09	1.82	1.73	0.018	1.42	0.27
5	3.08	1.84	1.74	0.018	1.43	0.38
6	3.05	1.83	1.77	0.019	1.45	0.35
7	3.10	1.78	1.8	0.019	1.38	0.38
8	3.14	1.77	1.79	0.018	1.39	0.37
9	3.09	1.75	1.70	0.018	1.42	0.33
10	3.07	1.88	1.79	0.02	1.44	0.36
11	3.08	1.84	1.72	0.016	1.37	0.3
12	3.12	1.8	1.75	0.017	1.45	0.28
13	3.01	1.89	1.81	0.018	1.42	0.39
14	3.06	1.74	1.8	0.019	1.35	0.33
15	3.09	1.83	1.77	0.02	1.41	0.32
المجموع	46.35	27.35	26.55	0.278	21.19	4.98
المتوسط	3.09	1.82	1.77	0.018	1.412	0.332

وبعد إجراء التحليل الإحصائي للنتائج المتحصل عليها وأخذ متوسطاتها، دونت في الجدول (5)

جدول(5) تأثير أدوات التشرنق المختلفة على مواصفات الشرانق:

الصفة / أداة التشرنق	متوسط طول الشرنقة/سم	متوسط عرض الشرنقة/سم	متوسط وزن الشرنقة/غ	متوسط وزن مشاقة الحرير/غ	متوسط وزن العذراء/غ	متوسط وزن محتوى حرير الشرنقة/غ
فروع الوزال	3.138	1.862	1.805	0.018	1.43	0.36
أشواك بلاستيكية	3.332	1.902	1.922	0.020	1.481	0.402
مربعات كرتونية نظامية	3.552	2.061	2.171	0.020	1.65	0.492
فروع الكينا	3.09	1.82	1.77	0.018	1.412	0.332
L.S.D.5%	0.052	0.043	0.065	0.002	0.030	0.040

أولاً: تأثير أدوات التشرنق المختلفة على طول الشرانق سم:

تظهر النتائج المدونة في الجدول (5) أن المربعات الكرتونية النظامية أعطت أعلى طول للشرنقة تلاها الأشواك البلاستيكية (3.552سم، 3.332سم على التوالي)؛ كما بينت نتائج التحليل الإحصائي تفوق أطوال المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية معنوياً على فروع الكينا والوزال .

ثانياً: تأثير أدوات التشرنق المختلفة على عرض الشرانق سم:

يبين الجدول(5) أن المربعات الكرتونية النظامية أعطت أعلى عرض للشرنقة، يليها الأشواك البلاستيكية (2.06سم، 1.902سم على التوالي)، وتظهر نتائج التحليل الإحصائي تفوق المربعات الكرتونية النظامية معنوياً على بقية أدوات التشرنق.

ثالثاً : تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن الشرانق غ:

ثبت تفوق المربعات الكرتونية النظامية على بقية أدوات التشرنق (2.171غ)، كما ثبت من نتائج التحليل الإحصائي تفوقها معنوياً على بقية أدوات التشرنق.

رابعاً : تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن مشاقة الشرانق غ:

لوحظ تفوق المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية على فروع نبات االكينا والوزال (0.020غ) كما أنها تفوقت معنوياً عليها.

خامساً : تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن العذراء غ:

اتضح تفوق المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية على فروع الكينا والوزال (1.65غ، 1.481غ على التوالي) .

سادساً : تأثير أدوات التشرنق المختلفة على وزن المحتوى الحريري غ :

تبين كما سبق تفوق المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية (0.492غ، 0.402غ على التوالي).

سابعاً: مقارنة بين أدوات التشرنق المختلفة ومدى تأثيرها على إنتاجية ديدان القز من الشرانق:

إن دراسة صفات الشرانق المختلفة وتقييمها من خلال التحليل الإحصائي ساهمت في معرفة أفضل هذه الأدوات، ويتضح من النتائج التالي:

تفوق المربعات الكرتونية النظامية 3×3×4سم والأشواك البلاستيكية على فروع نبات الكينا والوزال من حيث طول الشرانق وعرضها ووزنها ووزن مشاقة الحرير ووزن العذراء ووزن المحتوى الحريري ، وهذا يعني زيادة في إنتاجية الشرانق وبالتالي زيادة دخل المربي.

إن نتائج هذه الدراسة تتوافق مع EL-Karaksy et al. (1985)، لأن أدوات التشرنق الحديثة (إطارات الروتاري والمربعات الكرتونية النظامية ذات الأبعاد 3×3×4سم أعطت نتائج أفضل ومميزة عن أدوات التشرنق التقليدية، من حيث كمية ونوعية شرانق الحرير المنتجة عليها. وأيضا مع نتائج Dar et al. (1989) التي أظهرت أن أدوات التشرنق المصنعة من البلاستيك أعطت أفضل النتائج من حيث نوعية الشرانق، وأقل نسبة موت للديدان التي قامت بغزل شرنقتها عليها مقارنة بأدوات التشرنق الأخرى (أغصان أشجار التوت الرفيعة وقش نبات المسطردة وقش الأعشاب).كما تتوافق هذه الدراسة مع Mahmoud et al. (1994) الذين أثبتوا أن إطارات الروتاري و الإطارات البلاستيكية كانت أفضل من أدوات التشرنق التقليدية .وتتفق مع مكيس (2003) أن أدوات التشرنق الحديثة (المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية كانت أفضل من أدوات التشرنق التقليدية (فروع نبات الوزال والكينا والريحان) وذلك بالنسبة لوزن الشرانق الطازجة ومشاقة الحرير ووزن العذارى والمحتوى الحريري للشرنقة وطول وعرض الشرانق والنسبة المئوية للحرير في الشرانق .

الاستنتاجات:

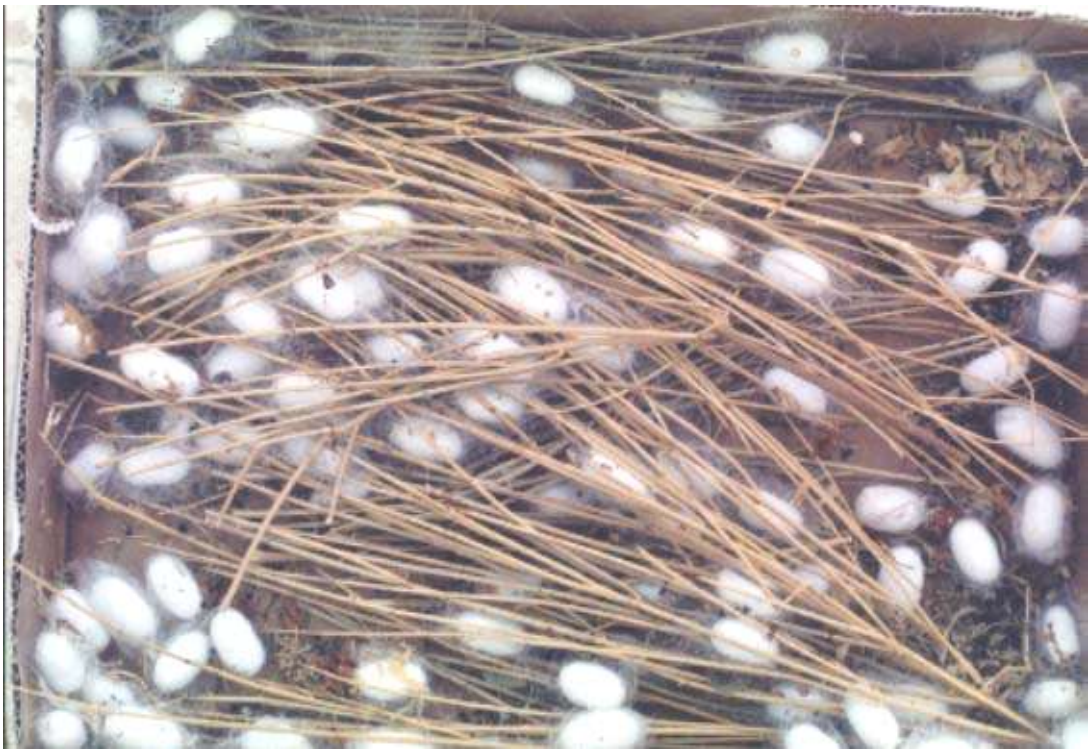
نستنتج مما تقدم أن المربعات الكرتونية النظامية والأشواك البلاستيكية أعطت نتائج أفضل من نتائج فروع نبات الكينا والوزال من حيث تأثيرها على إنتاجية ديدان القز من الشرانق، وهذا ما يساهم في زيادة دخل المربي وزيادة إنتاجه من شرانق الحرير وبمواصفات جيدة.

المقترحات:

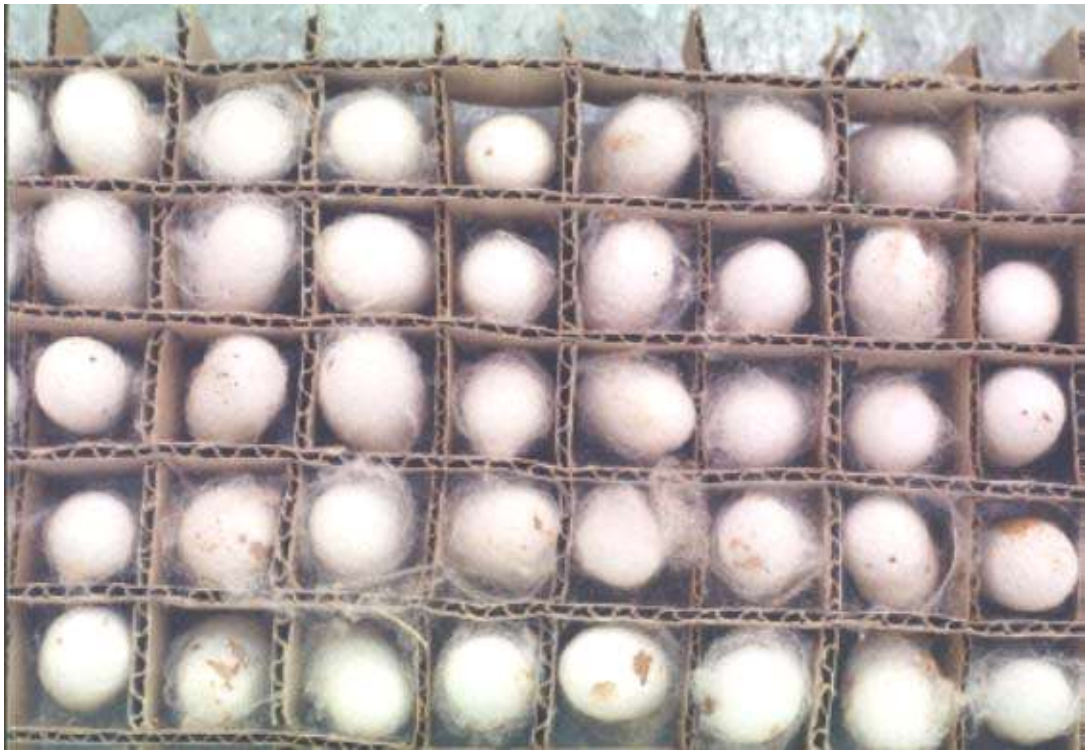
استخدام أدوات تشرنق ذات نوعية جيدة (مربعات كرتونية نظامية وأشواك بلاستيكية)لأنها تساهم في تحسين كمية ونوعية الشرانق والخيوط الناتجة عنها.

صورة (1): توضح التشرنق على أفرع نبات الكينا *Eucalyptus spp.*

صورة (2): توضح التشرنق على الشوكة البلاستيكية



صورة (3): توضح التشرنق على أفرع نبات الوزال *Spartium spp*.



صورة (4): توضح التشرنق ضمن المربعات الكرتونية النظامية

المراجع:

1-حسانين (محمد حسن) والشعراوي (محمد فوزي)-*تربية دودة القز وإنتاج الحرير* – مكتبة الأنجلو المصرية- القاهرة – جمهورية مصر العربية ، 1964 -313 .

2- *دراسة قطاع الحرير وتطوير إنتاجه في منطقة عمل مشروع التنمية في المنطقة الساحلية والوسطى*- صادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (جامعة الدول العربية)- (2000) - 167 – دمشق – سوريا.

3- مكيس (خليل إبراهيم)، *دراسة تأثير أدوات التشرنق المختلفة على إنتاج شرانق دودة القز (الحرير) Bombyx mori L. في سوريا*، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الزراعية ، المجلد (25)، العدد(13) ، (2003)،113-126.

4- DAR, H. U. ; SINGH, T.P. and BAHAT, N.I. : *A comparative study of mounting materils for silk worm Bombyx mori L* , Entomon14 (3),(1989), 211-216.

5- EL-KARAKSY ,I.A., HOSNEY, A. and MOSTAFA, S.M.: *A comparative study of mounting materials for silk worm Bombyx mori L. to improve cocoon yield.* Proc 6 Arab pesti. Conf. Tanta Univ., 11 : (1985), 275-282.

6- KOVALEV, P.A; HOSNEY, A.: *Silk worm breeding stocks*. Central silk Board, Bombay, (1970) , India .

7- KRISHANASWAMI, S.: *A study report on the Japanese sericulture with special reference to scientific research central silk board*, Bombay, FAO., Agriculture Services Bulletin, (15) (2) (1971) 196.

8- KRISHANASWAMI, S. ; NARASIMHANNA, M. N.; SURYANARAYAN, S. K. and KUMARARAY; S.: *Sericulture manual – silk worm reering*. FAO. Agri. Servi. Bulletin (15) (2) (1973) 198.

9- MAHMOUD, S.M., MEGALLA, A.H. and HOSNEY,A. (1994): *Evaluation of some methods of mounting mulberry silk worm Bombyx mori L.* Communication in science and development research No. 714, Vol. 47(75-89).