

د . محمد علي الحمادي

د. عبد الباسط محمد حمودة

كلية الاقتصاد /جامعة طرابلس

الهيئة الوطنية / مركز بحوث التقنيات الحيوية

مقدمة

تعتبر تربية النحل من المحاصيل الزراعية ذات المردود الاقتصادي العالي للمواد المستغالة فيها مثل المحاصيل الزراعية الأخرى، وذلك لأنها لا تحتاج إلى رأس مال كبير، كذلك فإن الطلب على العسل ومنتجاته طلب مستمر من قبل المستهلك، وتعتبر منتجات العسل ذات قيمة غذائية وصحية عالية.

وقد روى عن النبي صلى الله عليه وسلم قوله: (العسل شفاء من كل داء والقرآن شفاء لما في الصدور فعليكم بالشفائين القرآن والعسل). وقال الله تعالى في محكم آياته: ((يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانها فيه شفاء للناس)) صدق الله العظيم. وتميزت تربية النحل عن غيرها من المحاصيل الزراعية بأنها⁽¹⁾:
أولاً: أن دورة رأس المال المستثمر فيها سريعة، الأمر الذي يؤدي إلى سرعة الحصول على الأرباح.

⁽¹⁾ إبراهيم سليمان عيسى، عبد المنعم سليمان علي. نحل العسل، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة 1994، ص24.

ثانياً: الربح المتحصل من تربيته أعلى بكثير من الربح المتحصل عليه من المحاصيل الزراعية الأخرى بعدهة مميزات منها:

1 إمكانية تخزينه.

2 عدم تعرضه للفساد إذا مات حفظه جيداً.

ما يجعله عرضه في الأسواق بعيداً عن المضاربات وما يتبعها من ارتفاع الأسعار وانخفاضها سهلاً، وكذلك نقل المضاربة فيه إلى حد أدنى فلا تنخفض أسعاره إلى المستوى الذي تخفض فيه بقية الحاسولات الزراعية الأخرى.

وتربية النحل لم تعد قاصرة على إنتاج العسل والشمع....الخ بل أصبحت تستخدم في تلقيح كثير من المحاصيل الزراعية والفاكهة والخضراوات مما ساعد على إنتاجها كذلك تستخدم في إنتاج الغذاء الملكي .

وتربية النحل تعتبر من المشروعات الصغيرة التي يمكن تشجيع التوسع في إنشائها لاستيعاب بعض طاقات القوى العاملة العاطلة بإيجاد فرص عمل جديدة لتقليل معدلات البطالة. ورغم هذه الأهمية الاقتصادية والغذائية لمشروعات تربية النحل فإنه يلاحظ محدودية انتشارها.

أهداف الدراسة:

يمكن القول بصفة عامة إن الدراسة الحالية تستهدف إظهار بعض المؤشرات الاقتصادية عن عسل النحل على المستويين العالمي والمحلّي خلال الفترة (1985-2004).

الطريقة البحثية ومصادر الحصول على البيانات:

اعتمدت الدراسة على قواعد النظرية الاقتصادية وأساليب التحليل الإحصائي في تحليل البيانات والوصول إلى النتائج، وقد استخدمت البيانات الثانوية المتاحة في كلٍ من

منظمة الأغذية والزراعة، والهيئة الوطنية للتوثيق والمعلومات، وبعض النشرات العلمية
والدوريات ذات الصلة بموضوع البحث.

الأهمية الاقتصادية ل التربية النحل:

تعد تربية النحل من أهم المهن الزراعية في العالم، حيث انتشرت هذه المهنة انتشاراً ضخماً في السنوات الأخيرة، وقد ساعد على ذلك ارتفاع سعر العسل وزيادة الطلب عليه في الأسواق العالمية والمحليّة، مما جعل تسويق هذا المنتوج أمراً ميسوراً ، وكذلك الحال بالنسبة لمنتجات النحل الأخرى ، وأغراض تربية النحل متعددة وكثيرة ، فهي ليست مقصورة على إنتاج العسل والشمع وإنما طوائف النحل والملكات فحسب بل أصبحت من أهم مهام تربية النحل هي استخدام النحل في التلقيح الخلطي لأزهار مجموعة كبيرة من المحاصيل الاقتصادية المهمة في تغذية البشرية وتطويرها . إن التلقيح الخلطي الذي يقوم نحل العسل بإنجاز حوالي 90%⁽¹⁾ منه يساعد بدرجة كبيرة على تحسين إنتاج الفواكه والخضروات وكذلك إنتاج الحبوب والبذور لمجموعه كبيرة من النباتات الاقتصادية وبعد نحل العسل الحشرة الوحيدة في الوجود التي يستطيع الإنسان أن يتحكم فيها بنجاح لغرض التلقيح الخلطي للمحاصيل المختلفة حيث إن القيمة الاقتصادية لهذه تعد أكبر بكثير من المردود الاقتصادي للعسل والشمع والمنتجات الأخرى للنحل.

كما أن إنتاج الغذاء الملكي والبروبولس وسم النحل تعد من المنتجات المهمة التي أثبتت العلم الحديث أهميتها من الناحية الطبية إذ تساعد على شفاء الكثير من الأمراض المستعصية . وكلما تقدم العلم زاد الطلب على منتجات النحل المختلفة، وكما دلت الإحصائيات لكثير من الدول المتقدمة بأن مهنة تربية النحل وتصنيع منتجاته قد وفرت العمل لمجموعة كبيرة من الأيدي العاملة مما ساعد على تخفيف أزمة البطالة في تلك

⁽¹⁾ لوي كريم الناجي، تربية النحل ودودة الفرز، مديرية دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1980، ص 29.

الدول، حيث قدر عدد الأشخاص الذين يعملون في مهنة تربية النحل ما بين النصف مليون ومليون شخص في أمريكا لوحدها⁽¹⁾، كما أن هذا العدد أخذ في الزيادة باستمرار إذ يصعب لدرجة كبيرة استخدام الآلات الأوتوماتيكية في تربية النحل والعناية به.

ونظراً لأن استخدام السموم الكيماوية لمقاومة الحشرات الضارة ولمقاومة الأمراض النباتية والأدغال في الحقول قد أدى إلى قتل معظم الحشرات النافعة ومن ضمنها نحل العسل لدرجة ما وكذلك النحل البري الذي يقوم بمهمة التلقيح الخلطي للمحاصيل، فقد أصبح من الضروري استخدام نحل العسل للقيام بهذه المهمة الكبيرة على نطاق واسع لأهميتها الاقتصادية الكبيرة.

ولقد أعطت الدولة اهتماماً كبيراً ل التربية نحل العسل لذلك نرى أن مهنة تربية النحل أخذت طريقها في أنحاء متعددة من البلاد وقد وضعت الخطط العلمية الكفيلة لنشر النحالة بين صفوف الفلاحين والجمعيات التعاونية والمؤسسات الحكومية وذلك لزيادة الدخل الوطني والقومي.

أنواع العسل :

تقسم أنواع العسل حسب طريقة إنتاجه وإعداده للتسويق إلى⁽²⁾:

1 - العسل المصفى أو المفروز: ويتم إعداده للتسويق على أحد الصور الآتية :

- عسل مفروز سائل .
- عسل محبب أو متبلور .
- عسل قشدي .

⁽¹⁾ لؤي كريم الناجي، مرجع سابق ذكره، ص 30.

⁽²⁾

محمد أحمد طوير: دراسة مقارنة عن العسل المنتج في ليبيا واستبيان بعض الطرق التحليلية للكشف عن الغش، رسالة ماجستير، غير منشورة، قسم علوم الأغذية، كلية الزراعة، سنة 2000، ص 3.

يتم إعداد أقراص العسل للبيع على الأشكال الآتية :

- قطاعات الشمع العسلية .
- أقراص الشمع العسلية .
- أقراص الشمع المجزأة .
- عسل بشمعة .

تربيبة نحل العسل في العالم:

تربيبة النحل منتشرة في معظم أنحاء العالم تقريباً وتمارس كغيرها من المهن الزراعية في كثير من البلدان وتختلف تربيتها من بلد إلى آخر في بعض النواحي، فنجد في أمريكا يعطي وفيها من العسل ، نجده يعطي محصولاً أقل نسبياً في بلدان أخرى، ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها شدة الكثافة، عدم تقدم طرق تربية النحل في البلدان الأقل إنتاجية نسبياً عنه في أمريكا، ففي أمريكا تستعمل الخلايا الحديثة بينما في كثير من البلدان يحدث العكس في أوروبا وأسيا وأفريقيا فإن جزءاً كبيراً من الخلايا البدائية مازال مستعملاً ولذا نجد في هذه البلدان أن طرق التربية لا تمكن النحال من الإشراف على أكثر من 100 خلية وفي بريطانيا قد يصل العدد الذي يمكن للنحال مبادرته من 200-500 خلية ، بينما في استراليا 300 خلية ، وفي ولاية كاليفورنيا بأمريكا حيث بلغت هذه المهنة أقصى درجات التقدم قد يصل هذا العدد إلى 1000 خلية ، ويتراوح متوسط إنتاج العسل في الدول المتقدمة (أمريكا) من 40 إلى 80 رطل للخلية الواحدة، بينما في الدول الأخرى يقل متوسط الإنتاج كثيراً ويقدر بحوالي من 20 إلى 40 رطلاً للخلية الواحدة،⁽¹⁾ وفي ليبيا من 20-30 رطلاً

⁽¹⁾ محمد عباس عبداللطيف وآخرون، نحل العسل، مطباع المروءة، الإسكندرية، 1987، ص. 9.

للحليمة الواحدة. وفيما يلي بعض الإحصائيات عن إنتاج نحل العسل في قارات العالم كما يوضحه جدول رقم (1).

ففي أوروبا وذلك فيما عدا روسيا تنتج أوروبا حوالي (254,596.5) طن خلال متوسط الفترة (1985-2004)، يمثل حوالي 21.5% من متوسط إنتاج العالم والبالغ (1,186,319) طن خلال الفترة (1985-2004) بينما نجد إنتاج أمريكا الشمالية حوالي (91,395.9) طن خلال متوسط الفترة المذكورة سابقا، يمثل نحو 7.7% من متوسط إنتاج العالم من العسل والبالغ (1,186,319) طن خلال نفس الفترة. وقد بلغ متوسط إنتاج قارة أمريكا الجنوبية حوالي (102,079.6) طن خلال فترة الدراسة يمثل حوالي 8.6% من متوسط إنتاج العالم في تلك الفترة ، أما قارة آسيا فبلغ متوسط إنتاجها من العسل خلال الفترة (1985-2004) حوالي (385,616.6) طن، يمثل حوالي 32.5% من متوسط إنتاج العالم خلال نفس الفترة المذكورة سابقا، أما في قارة أفريقيا فقد بلغ متوسط إنتاجها من عسل النحل خلال الفترة (1985-2004) حوالي (129,372.8) طن يمثل حوالي 11% من متوسط إنتاج العالم والبالغ حوالي (1,186,319) طن خلال فترة الدراسة . أما في قارة استراليا فقد بلغ متوسط الإنتاج من عسل النحل حوالي (21,912.1) طن يمثل حوالي (2004-1985) الأوضاع الإنتاجية والاستهلاكية للعسل في العالم خلال الفترة (2004-1985) :

الإنتاج العالمي من العسل :

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (1) والتي تعرض تطور الإنتاج العالمي من العسل خلال الفترة (1985-2004) أن الإنتاج العالمي من العسل قد بلغ أدناء إلى نحو (1,002,515) طن متري في عام 1985 ويرقى قياسي بلغ 100.0، بينما بلغ أقصاه (1,372,142) طن متري في عام 2004 ويرقى قياسي بلغ 136.9 وذلك بمتوسط بلغ نحو (1,186,319) طن متري خلال الفترة موضع التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه

الزمني العام للإنتاج العالمي من العسل خلال الفترة موضوع التحليل وذلك في الصورة

الخطية التالية:

$$\hat{ص} ه = 11967.71 + 0.00000023 ه$$

$$**(5.574)$$

$$r^2 = 0.633$$

حيث :- $\hat{ص} ه$ = القيمة التقديرية للإنتاج العالمي من العسل بالطن المترى في السنة ه

س ه = متغير الزمن

ه = 20,.....,2,1

(**) تب ث معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ويتضح من المعادلة أن الإنتاج العالمي من العسل قد اتخذ اتجاهها عاماً متزايداً

خلال الفترة موضوع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (11967.71)

طن مترى، وبنسبة زيادة قدرها 1% من متوسط الإنتاج العالمي والبالغ (1,186,319) طن

خلال نفس الفترة .

الاستهلاك العالمي من العسل :

يوضح الجدول رقم (1) تطور الاستهلاك العالمي من العسل خلال الفترة

(1985-2004) ومنه يتبين أن الاستهلاك العالمي من العسل قد تراوح ما بين حد أدنى بلغ

حوالى (992,035) طن مترى عام 1985م وبرقم قياسي بلغ 100.0، وحد أقصى بلغ

حوالى (1,378,356) طن مترى عام 2004م، وبرقم قياسي بلغ 138.9 بمتوسط سنوي

بلغ حوالي (1,190,615) طن مترى خلال الفترة موضوع التحليل، وقد تم تقدير معادلة

إنتاج واستهلاك عسل النحل

الاتجاه الزمني العام للاستهلاك العالمي من العسل خلال الفترة موضوع التحليل وذلك في الصورة الخطية التالية:

$$\hat{ص} ه = -25000000 + 12928.3 س ه$$

$$**(6.739)$$

$$R^2 = 0.76$$

حيث : $\hat{ص} ه$ = القيمة التقديرية للاستهلاك العالمي من العسل بالطن متري في السنة ه

س ه = متغير الزمن

ه = 20,.....,2,1 من السنوات

(**) تب ث معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ومن المعادلة السابقة يتضح أن الاستهلاك العالمي من العسل قد تزايد بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (12928.3) طن متري وبنسبة زيادة بلغت نحو 1.08% من متوسط الاستهلاك السنوي العالمي من العسل والبالغ حوالي (1,190,615) طن خلال الفترة موضوع التحليل ونعتقد أن سبب هذه الزيادة تعود إلى الزيادة في عدد سكان العالم من ناحية وارتفاع معيشة الأفراد وتغير نمط الاستهلاك خاصية في الدول النامية من ناحية أخرى.

الاستهلاك الفردي من العسل على المستوى العالمي:

يتضح من الجدول رقم (1) تطور الاستهلاك الفردي من العسل خلال الفترة 1985-2004 أن معدل الاستهلاك الفردي من العسل على مستوى العالم قد بلغ أدناء حوالي 0.197 كجم/فرد عام 1994 وبرقم قياسي بلغ 95.9 وأقصاه حوالي 0.230 كجم/فرد عام 1988 وبرقم قياسي بلغ 112.4 ، وبلغ هذا المعدل كمتوسط للفترة موضوع

التحليل حوالي 0.212 كجم/فرد سنويا ، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لمعدل الاستهلاك الفردي في العالم من العسل في الصورة الخطية التالية :

$$\hat{ص_١} = 0.000768 - 0.001743 س_١$$

$$**(-2.113)$$

$$R^2 = 0.199$$

حيث : $\hat{ص_١}$ = القيمة التقديرية لمعدل استهلاك الفرد من العسل بالكجم في السنة $س_١$

$س_١$ = متغير الزمن

$س_١ = 20, 21, \dots, 2, 1$ من السنوات

(*) تثبت معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ومن المعادلة تبين أن معدل الاستهلاك الفردي من العسل على المستوى العالمي قد اتخذ اتجاهها عاما منخفضا بمعدل سنوي غير معنوي إحصائيا بلغ حوالي (0.000768) كجم/فرد وبنسبة انخفاض 0.37% من المتوسط السنوي لمعدل نصيب الفرد من العسل في العالم والبالغ (0.212) كجم/فرد خلال فترة التحليل وقد بلغ معامل التحديد 19.9% وهذا يعني أن التغيرات التي تحدث في الاستهلاك الفردي من العسل يرجع تأثيرها إلى متغير الزمن.

إنتاج واستهلاك عسل النحل

جدول رقم (1) يوضح تطور الإنتاج والكميات المتاحة للاستهلاك من العسل ومتوسط نصيب الفرد من العسل في العالم خلال الفترة (1985-2004)

السنوات	عدد السكان نسمة (1)	الإنتاج/ طن متري (2)	المتاح للاستهلاك طن متري (3)	متوسط نصيب الفرد كجم/فرد (4)	الرقم القياسي للإنتاج (5)	الرقم القياسي للمتاح للاستهلاك (6)	الرقم القياسي لمتوسط نصيب الفرد (7)
1985	4,851,854,518	1002515	992035.0	0.205	100.0	100.00	100.00
1986	4,935,217,445	1107683	1085084	0.220	109.38	110.5	107.53
1987	5,021,240,720	1150431	1146805	0.229	114.8	115.60	111.70
1988	5,107,965,588	1176455	1173379	0.230	117.4	118.28	112.35
1989	5,194,724,098	1146070	1147147	0.221	114.4	115.64	108.00
1990	5,282,765,827	1179842	1182924	0.224	117.7	119.24	109.51
1991	5,366,815,901	1225356	1219853	0.228	122.3	122.96	111.16
1992	5,450,861,723	1117241	1132211	0.208	111.5	114.13	101.59
1993	5,532,578,016	1137208	1132581	0.205	113.5	114.17	100.12
1994	5,613,424,524	1117907	1100856	0.197	111.6	110.97	95.91
1995	5,694,418,460	1152388	1158992	0.204	115.0	116.83	99.54
1996	5,773,464,448	1102348	1150619	0.200	110.0	115.99	97.47
1997	5,852,360,768	1157516	1209224	0.207	115.5	121.89	101.05
1998	5,929,735,977	1190200	1209600	0.204	118.8	121.93	99.76
1999	6,006,163,019	1237108	1246013	0.208	123.4	125.60	101.46
2000	6,081,527,896	1251905	1250458	0.206	124.9	126.05	100.56
2001	6,155,942,526	1262914	1258976	0.205	126.0	126.91	100.02
2002	6,229,629,168	1286557	1285842	0.207	128.4	129.62	100.95
2003	6,303,112,453	1352596	1351345	0.215	135.0	136.22	104.85
2004	6,376,863,118	1372142	1378356	0.217	136.9	138.94	105.71
الإجمالي		2372638	4.2309				
المتوسط	5,638,033,309	1,186,31	1,190,615	0.212			

المصدر : (1) البيانات الإحصائية، (2) CENSUS BUREAU, INTERNATIONAL DATA BASE - (FAO)

2,1 (7,6,5,4,3) من أعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدول رقم

أولاً: تطور كمية الواردات العالمية من العسل:

باستعراض الجدول رقم (2) يتبين أن الواردات العالمية من العسل خلال الفترة موضع الدراسة قد بلغت أدناء إلى نحو (258,503) طن عام 1988م وبرقم قياسي بلغ 95.0 ثم بدأت في التزايد حتى بلغت أقصاها نحو (342,062) طن عام 1996م وبرقم قياسي بلغ 1126.6، إلا أن كمية الواردات اتجهت إلى التناقص مرة أخرى حتى بلغت (230,604) طن عام 1997م وبرقم قياسي بلغ 118.6، ثم بدأت في الزيادة مرة ثانية إلى أن وصلت إلى نحو (404,883) طن عام 2002م وبرقم قياسي بلغ 149.8، ثم أخذت في التناقص بعد ذلك ووصلت إلى (390,603) طن عام 2004م وبرقم قياسي بلغ 144.5، وقد بلغ المتوسط السنوي لكمية الواردات من العسل حوالي (319,409.1) طن خلال فترة التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية الواردات العالمية من العسل خلال الفترة المذكورة وذلك في الصورة الخطية التالية:

$$\hat{ص_١} = 7318.674 + 0.00000014 ه$$

$$** (10.729)$$

$$R^2 = 0.865$$

حيث : $\hat{ص_١}$ = القيمة التقديرية لكمية الواردات العالمية من العسل بالطن في السنة $ه$

$س_١$ = متغير الزمن

$ه = 2,1, \dots, 20$ من السنوات

(*) تثبت معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ويتبين من المعادلة أن الواردات العالمية من العسل قد أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (7318.674) طن

إنتاج واستهلاك عسل النحل

وينسبة زيادة نقدر بنحو 2.3% من متوسط كمية الواردات العالمية من العسل والبالغ نحو (319,409.1) طن خلال نفس الفترة.

ثانياً: تطور قيمة الواردات العالمية من العسل:

يوضح الجدول رقم (2) تطور قيمة الواردات العالمية من العسل خلال الفترة 1985-2004 (2) ومنه يتبين أن قيمة الواردات العالمية من العسل قد تراوحت ما بين حد أدنى بلغ حوالي (241,897) ألف دولار عام 1985م وبرقم قياسي بلغ 100.0 وحد أقصى بلغ حوالي (980,274) ألف دولار عام 2003م وبرقم قياسي بلغ 405.3 وذلك بمتوسط بلغ حوالي (454,757.2) ألف دولار سنوياً خلال الفترة موضع التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لقيمة الواردات العالمية من العسل خلال تلك الفترة وذلك في الصورة الخطية التالية :

$$\hat{ص_١} = 28837.075 + 0.00000057 \cdot س_١$$

$$** (6.386)$$

$$R^2 = 0.694$$

حيث: $\hat{ص_١}$ = القيمة التقديرية لقيمة الواردات العالمية من العسل بالألف دولار في السنة $س_١$

$س_١$ = متغير الزمن

$س_١ = 20, 19, ..., 2, 1$ من السنوات

(*) تب ث معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ومن المعادلة السابقة يتضح أن قيمة الواردات العالمية من العسل قد تزايدت بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (28837.075) ألف دولار وبنسبة زيادة بلغت نحو

6.4% من متوسط قيمة الواردات العالمية من العسل والبالغ حوالي (454,757.2) ألف دولار خلال الفترة موضوع التحليل .

ثالثاً: تطور كمية الصادرات العالمية من العسل:

يتبيّن من الجدول رقم (2) أن الصادرات العالمية من العسل خلال الفترة موضوع الدراسة قد بلغت أدنى إلى نحو (261,579) طن وبرقم قياسي بلغ 93.2 عام 1988، بينما بلغت أقصاها حوالي (405,598) طن وبرقم قياسي بلغ 144.5 عام 2002، وقد بلغ المتوسط السنوي لكمية الصادرات العالمية من العسل حوالي (315,113.2) طن سنوياً خلال فترة التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية الصادرات العالمية من العسل خلال الفترة المذكورة وذلك في الصورة الخطية التالية:

$$\hat{ص_ه} = 6358.0994 + 0.00000012 \cdot س_ه$$

$$**(5.943)$$

$$ر^2 = 0.662$$

حيث : $\hat{ص_ه}$ = القيمة التقديرية لكمية الصادرات العالمية من العسل بالطن في السنة $ه$

$س_ه$ = متغير الزمن

$ه = 20, 21, \dots, 2, 1$ من السنوات

(*) تبُثُّ معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ويتبَّع من المعادلة أن الصادرات العالمية من العسل قد أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضوع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (6358.099) طن وبنسبة زيادة تقدر بنحو 2% من متوسط كمية الصادرات العالمية من العسل والبالغ نحو (315,113.2) طن خلال نفس الفترة.

رابعاً: تطور قيمة الصادرات العالمية من العسل:

يتبيّن من الجدول رقم (2) أن قيمة الصادرات العالمية من العسل خلال الفترة موضع الدراسة قد بلغت أدناه إلى نحو (249,368) ألف دولار وبرقم قياسي بلغ 100.0 عام 1985م، بينما بلغت أقصاها حوالي (950,197) ألف دولار وبرقم قياسي بلغ 381.1 عام 2003، وقد بلغ المتوسط السنوي لقيمة الصادرات العالمية من العسل حوالي (437,952.5) ألف دولار سنوياً خلال الفترة موضع التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لقيمة الصادرات العالمية من العسل خلال الفترة موضع التحليل وذلك في الصورة الخطية التالية:

$$\hat{ص} = 26949.632 + 0.00000053 \cdot س \quad (6.334)$$
$$R^2 = 0.662$$

حيث : $\hat{ص}$ = القيمة التقديرية لقيمة الصادرات العالمية من العسل بالألف دولار في السنة $س$

$$س = متغير الزمن$$
$$س = 20, ..., 2, 1 \text{ من السنوات}$$

(*) تبُثُّ معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ويتضح من المعادلة السابقة أن قيمة الصادرات العالمية من العسل قد أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (26949.632) ألف دولار وبنسبة زيادة بلغت نحو 6.1% من متوسط قيمة الصادرات العالمية من العسل والبالغ نحو (437,952.5) ألف دولار خلال الفترة موضع التحليل.

جدول رقم (2) تطور الواردات والصادرات العالمية للعسل خلال الفترة(1985-2004)

الصادرات				الواردات				المصدر: (6,5,2,1)
الرقم القياسي للقيمة (8)	الرقم القياسي للكمية (7)	قيمة/ألف دولار (6)	كمية/طن متري (5)	الرقم القياسي للقيمة (4)	الرقم القياسي للكمية (3)	قيمة/ألف دولار (2)	كمية/طن متري (1)	
100.0	100.0	249368	280786	100.0	100.0	241897	270306	1985
126.6	110.2	315661	309245	124.8	106.1	301852	286646	1986
117.2	95.4	292229	267845	122.2	97.8	295461	264219	1987
112.3	93.2	279863	261579	115.0	95.7	277996	258503	1988
119.1	102.5	296951	287669	121.5	106.9	293773	288746	1989
129.1	103.6	321271	290876	137.1	108.8	331538	293958	1990
130.5	99.6	325415	279512	139.9	101.4	338310	274009	1991
135.5	100.2	337914	281266	157.0	109.6	379746	296236	1992
123.1	103.1	306752	289352	134.2	105.4	324557	284725	1993
133.7	112.0	333286	314292	136.5	110.0	330105	297241	1994
165.3	107.2	412118	300908	174.7	113.8	422493	307512	1995
203.5	104.7	507299	293791	234.0	126.6	565905	342062	1996
185.0	95.8	461120	268896	223.8	118.6	541346	320604	1997
182.8	109.3	455672	306676	201.6	120.7	487538	326076	1998
172.5	121.7	429994	341713	188.3	129.8	455308	350618	1999
193.8	133.1	483297	373654	182.3	137.7	440834	372207	2000
176.6	128.6	440408	361019	190.1	132.1	459668	357081	2001
279.8	144.5	697710	405598	291.3	149.8	704647	404883	2002
381.1	143.6	950197	403198	405.3	148.7	980274	401947	2003
345.9	136.9	862525	384389	381.2	144.5	921896	390603	2004
		8759050	6302264			9095144	6388182	الإجمالي
		437952.5	315113.2			454754.2	319409.1	المتوسط

المصدر:(6,5,2,1) قاعدة البيانات الإحصائية، منظمة الأغذية والزراعة (FAO).

(8,7,4,3) من أعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (2).

الأوضاع الإنتاجية والاستهلاكية للعسل في ليبيا خلال الفترة (1985-2004):

أولاً: إنتاج العسل في ليبيا:

يتبيّن من الجدول رقم (3) أن إجمالي إنتاج العسل في ليبيا خلال الفترة (1985-2004) بلغ أقصاه بحوالي (1250) طن وبرقم قياسي بلغ 240.4 عام 1991م، وأدناء حوالي (520) طن وبرقم قياسي 100.0 عام 1985 ، وذلك بمتوسط سنوي بلغ حوالي (780.15) طن خلال فترة الدراسة، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام الإجمالي للإنتاج المحلي من العسل خلال الفترة موضوع التحليل وذلك في الصورة الخطية التالية:

$$\hat{ص} = -192.192 + 7829.192 س$$

$$**(0.551)$$

$$ر^2 = 0.017$$

حيث : $\hat{ص}$ = القيمة التقديرية الناتجة من العسل بالطن متري في السنة $س$

$س$ = متغير الزمن

$س = 20, \dots, 2, 1$

(**) تبيّن عدم معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01) ويتبّع من المعادلة أن إجمالي الإنتاج المحلي من العسل قد اتّخذ اتجاهها عاماً متزايداً خلال الفترة موضوع التحليل بمعدل زيادة سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي (4.317) طن متري ، وبنسبة زيادة قدرها 0.6 % من متوسط الإنتاج والبالغ (780.15) طن خلال نفس الفترة.

ثانياً: المتاح للاستهلاك من العسل في ليبيا:

يعتبر العسل من أهم السلع الغذائية، نظراً لأهميته الغذائية للإنسان. ويتبّع من الجدول رقم (3) أن الكمية المتاحة للاستهلاك من العسل في ليبيا خلال الفترة (1985-2004) فد بلغت أقصاها بحوالي (1200) طن متري وبرقم قياسي بلغ 230.8 عام

1991م، وأدنها بلغ حوالي (520) طن متري وبرقم قياسي بلغ 100.0 عام 1985، بمتوسط سنوي بلغ حوالي (800.6) طن متري خلال الفترة موضوع التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للكمية المستهلكة من العسل خلال الفترة موضوع التحليل وذلك في الصورة الخطية التالية:

$$\hat{ص_ه} = -16688.1 + 8.768 \cdot س_ه$$
$$**(1.144)$$
$$R^2 = 0.068$$

حيث : $\hat{ص_ه}$ = القيمة التقديرية للكمية المستهلكة من العسل بالطن متري في السنة $ه$
 $س_ه$ = متغير الزمن
 $ه = 20, 21, \dots, 2, 1$ من السنوات
(**) تثبت معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ومن المعادلة السابقة يتضح أن الكمية المستهلكة من العسل قد تزايدت بمعدل غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي (8.768) طن متري وبنسبة زيادة بلغت نحو 0.1% من متوسط الكمية المتاحة للاستهلاك خلال الفترة موضوع التحليل.

ثالثاً: معدل استهلاك الفرد من العسل في ليبيا :

يعرض الجدول رقم (3) تطور متوسط الاستهلاك الفردي من العسل في ليبيا خلال الفترة (1985-2004) حيث يتبيّن أن الاستهلاك الفردي من العسل قد بلغ أدناء إلى نحو (0.139) كجم/فرد وبرقم قياسي بلغ نحو 95.9 في عام 1989، وأقصاه إلى نحو (0.306) كجم/فرد وبرقم قياسي بلغ 211.1 في عام 1991م، ثم انخفض بعد ذلك عن هذا المستوى حتى وصل إلى حوالي (0.140) كجم/فرد وبرقم قياسي بلغ 96.6 في عام 2004م. وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لمتوسط الاستهلاك الفردي السنوي من العسل خلال الفترة موضوع التحليل وقد تثبت عدم معنوية الدالة إحصائياً.

**جدول رقم (3) يوضح تطور الإنتاج والمتأخ للاستهلاك
ومتوسط نصيب الفرد من العسل في ليبيا خلال الفترة (1985-2004)**

السنوات	ألف نسمة (1)	عدد السكان	طن متري (2)	الإنتاج	طن متري طن متري (3)	المتأخ للاستهلاك	نصيب الفرد كجم/فرد (4)	الرقم القياسي للإنتاج (5)	الرقم القياسي للمتأخ للاستهلاك (6)	الرقم القياسي لنصيب الفرد (7)
1985	3605.00	520.00	520.00	0.145	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1986	3740.00	560.00	560.00	0.156	107.7	112.2	107.6	112.2	107.7	107.6
1987	4097.00	600.00	600.00	0.152	115.4	119.5	104.9	119.5	115.4	104.9
1988	4250.00	648.00	648.00	0.153	124.7	125.0	105.6	125.0	124.7	105.6
1989	4399.00	600.00	600.00	0.139	115.4	117.5	95.9	117.5	115.4	95.9
1990	3821.30	1200.00	1200.00	0.231	230.8	213.7	154.4	213.7	230.8	211.1
1991	3929.70	1250.00	1250.00	0.306	240.4	230.8	211.1	230.8	240.4	198.0
1992	4041.10	1100.00	1100.00	0.287	211.6	223.1	198.0	223.1	211.6	186.6
1993	4155.70	900.00	900.00	0.234	173.1	186.6	161.4	186.6	173.1	136.6
1994	4273.60	700.00	700.00	0.167	134.7	136.6	115.2	136.6	134.7	128.9
1995	4389.80	700.00	700.00	0.221	134.7	128.9	152.5	128.9	134.7	137.7
1996	4519.40	700.00	700.00	0.149	137.7	128.9	102.8	128.9	137.7	130.8
1997	4647.60	710.00	710.00	0.147	136.6	130.8	101.4	130.8	136.6	133.1
1998	4772.50	715.00	715.00	0.145	137.5	139.5	101.4	139.5	138.5	164.3
1999	4957.70	720.00	720.00	0.147	138.5	139.5	115.2	139.5	138.5	179.8
2000	5124.60	780.00	780.00	0.167	150.0	153.9	122.1	153.9	153.9	182.3
2001	5299.90	800.00	800.00	0.177	153.9	179.8	119.1	179.8	153.9	169.3
2002	5484.50	800.00	800.00	0.173	153.9	182.3	106.9	182.3	153.9	157.7
2003	5678.50	800.00	800.00	0.155	153.9	169.3	96.6	169.3	153.9	157.7
2004	5882.70	800.00	800.00	0.140	153.9	157.7				
المتوسط	4553.48	780.15	780.15	0.179	16010	15603	3.575			
الإجمالي	91069.6	15603	15603							

المصدر : (1) مجلد التعداد العام للسكان، الهيئة الوطنية للتوثيق والمعلومات (ليبيا).

(2) قاعدة البيانات الإحصائية، منظمة الأغذية والزراعة (FAO).

(3) من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (4,3,5,6,7).

أولاً: تطور كمية واردات ليبيا من العسل:

نظراً لأن الإنتاج المحلي من العسل لا يفي متطلبات الاستهلاك المحلي، يتم تغطية الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك عن طريق الاستيراد. وباستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (4) يتبيّن أن واردات ليبيا من العسل خلال الفترة موضوع الدراسة قد بلغت أدنى إلى نحو (2) طن وبرقم قياسي بلغ 8.7 عام 1988م، ثم بدأت في التزايد حتى بلغت نحو (70) طن وبرقم قياسي بلغ 304.4 عام 1991م، إلا أن كمية الواردات اتجهت إلى التناقص مرة أخرى حتى بلغت نحو (20) طنا وبرقم قياسي بلغ 87.0 عام 2004م، وقد بلغ المتوسط السنوي لكمية الواردات من العسل حوالي (45.25) طن خلال فترة التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية الواردات من العسل خلال الفترة المذكورة وذلك في الصورة

الخطية التالية:

$$\hat{ص_١} = -4.21 + 8351.145 ه$$

$$**(3.074)$$

$$R^2 = 0.344$$

حيث : $\hat{ص_١}$ = القيمة التقديرية لكمية الواردات من العسل بالطن في السنة $ه$

$س_١$ = متغير الزمن

$ه = 2,1, \dots, 20$ من السنوات

(*) تبُثُّ معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ويتبَّعُ من المعادلة أن كمية الواردات من العسل قد أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضوع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (4.21) طن وبنسبة زيادة تقدر بنحو 9.3% من متوسط كمية الواردات من العسل والبالغ نحو (45.25) طن خلال نفس الفترة.

ثانياً: تطور قيمة واردات ليبيا من العسل:

يوضح الجدول رقم (4) تطور قيمة الواردات من العسل خلال الفترة (1985-2004) ومنه يتبين أن قيمة الواردات من العسل قد بلغت أدناها إلى حوالي (6) ألف دولار وبرقم قياسي بلغ 13.4 عام 1988، ثم أخذت في التزايد حيث بلغ أقصاها نحو (220) ألف دولار وبرقم قياسي بلغ 488.9 عام 1992، ثم أخذت في التناقص مرة أخرى حتى بلغت نحو (44) ألف دولار وبرقم قياسي بلغ 97.8 عام 2004 وقد بلغ المتوسط السنوي لقيمة الواردات من العسل حوالي (155.3) ألف دولار خلال الفترة موضوع التحليل، وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لقيمة الواردات من العسل خلال الفترة المذكورة وذلك في

الصورة الخطية التالية :

$$\hat{ص_ه} = 26993.9 - 13.612 * س_ه$$

$$**(3.299)$$

$$ر^2 = 0.377$$

حيث : $\hat{ص_ه}$ = القيمة التقديرية لقيمة الواردات من العسل بالألف دولار في السنة $ه$

$س_ه$ = متغير الزمن

$ه = 20, 21, \dots, 2, 1$ من السنوات

(*) تبُثُّ معنوية الانحدار على مستوى معنوي (0.01)

ومن المعادلة السابقة يتضح أن إجمالي قيمة الواردات من العسل قد تزايدت بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (13.612) ألف دولار، وبنسبة زيادة سنوية بلغت نحو 8.7% من متوسط قيمة الواردات من العسل خلال الفترة موضوع التحليل.

جدول رقم (4) تطور الواردات والصادرات للعسل في ليبيا

خلال الفترة (2004-1985)

صافي الواردات		الصادرات		الواردات				التصدير	
قيمة/ألف	كمية/طن	قيمة/ألف	كمية/طن	الرقم القياسي للقيمة	الرقم القياسي للكمية	قيمة/ألف دولار	كمية/طن متري	الإجمالي	المتوسط
دولار	متري	دولار	متري	(4)	(3)	(2)	(1)		
0	0	0	0	0	0	0	0	1985	
45	23	0	0	100.0	100.0	45.00	23.00	1986	
55	21	0	0	122.3	91.3	55.00	21.00	1987	
6	2	0	0	13.4	8.7	6.00	2.00	1988	
29	11	0	0	64.5	47.9	29.00	11.00	1989	
1547	89	1616	103	153.4	60.9	69.00	14.00	1990	
198	50	368	20	377.8	304.4	170.00	70.00	1991	
220	60	0	0	488.9	260.9	220.00	60.00	1992	
180	70	0	0	400.0	304.4	180.00	70.00	1993	
30	10	0	0	66.7	43.5	30.00	10.00	1994	
648	30	838	53	422.3	100.0	190.00	23.00	1995	
648	30	838	53	422.3	100.0	190.00	23.00	1996	
648	30	838	53	422.3	100.0	190.00	23.00	1997	
562	23	838	53	613.4	130.5	276.00	30.00	1998	
676	5	838	53	360.0	252.2	162.00	58.00	1999	
126	74	26	5	337.8	343.5	152.00	79.00	2000	
411	135	26	5	971.2	608.7	437.00	140.00	2001	
477	148	0	0	1060.0	643.5	477.00	148.00	2002	
184	80	0	0	328.9	347.9	184.00	80.00	2003	
44	20	0	0	97.8	87.0	44.00	20.00	2004	
						3106.0	905.00	الإجمالي	
						155.3	45.25	المتوسط	

المصدر: (6,5,2,1) قاعدة البيانات الإحصائية، منظمة الأغذية والزراعة (FAO).

(4) من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (8,7,4,3).

النتائج :

- 1- تشير الدراسة إلى أن الإنتاج العالمي من العسل قد زاد بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (11967.71) طن متري، خلال فترة الدراسة.
- 2- تشير الدراسة إلى أن الاستهلاك العالمي من العسل قد تزايد بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (12928.3) طن متري خلال فترة الدراسة.
- 3- كذلك تشير الدراسة إلى أن معدل الاستهلاك الفردي من العسل على المستوى العالمي قد اتخذ اتجاهها عاماً منخفضاً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (0.000768) كجم/فرد خلال فترة الدراسة.
- 4- وبالنسبة لكمية الواردات العالمية من العسل فتشير الدراسة إلى أنها أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (7318.674) طن، وقيمة الواردات قد تزايدت بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (28837.075) ألف دولار خلال فترة الدراسة.
- 5- أما فيما يتعلق بال الصادرات العالمية من العسل فتبين الدراسة أن كمية الصادرات العالمية من العسل قد أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (6358.099) طن، وقيمة الصادرات قد أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضع التحليل بمعدل زيادة سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (26949.632) ألف دولار خلال فترة الدراسة.
- 6- أما بالنسبة لإنتاج العسل في ليبيا فتبيّن الدراسة إلى أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً خلال الفترة موضع التحليل بمعدل زيادة سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي (4.317) طن متري خلال فترة الدراسة.

-
- 7- وتشير الدراسة إلى أن المتاح للاستهلاك من العسل في ليبيا قد تزايد بمعدل غير معنوي إحصائياً بلغ حوالي (8.768) طن متري خلال فترة الدراسة.
- 8- كذلك تبين من الدراسة أن متوسط نصيب الفرد في ليبيا قد تم تقديره بمعادلة الاتجاه الزمني العام لمتوسط الاستهلاك الفردي السنوي من العسل خلال الفترة موضوع التحليل وقد ثبت عدم معنوية الدالة إحصائية.
- 9- وأخيراً تشير الدراسة أن كمية واردات ليبيا من العسل قد أخذت اتجاهها متزايداً خلال الفترة موضوع التحليل بمعدل زيادة سنوية معنوي إحصائياً بلغ حوالي (4.21) طن، وقيمة الواردات من العسل قد تزايدت بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي (13.612) ألف دولار خلال فترة الدراسة.

الوصيات :

توصي الدراسة بالآتي:

- 1- العمل على تشجيع تربية نحل العسل وذلك من خلال تقديم التسهيلات الائتمانية وتقديم الدعم والإعانة لمربى النحل.
- 2- توعية مربى النحل عن طريق جهاز الإرشاد الزراعي بإصدار النشرات والزيارات الميدانية لهم.
- 3- توفير المستلزمات الازمة لمربى النحل وبأسعار مدرومة .
- 4- التوسيع في زراعة الأشجار الطبيعية وبعض النباتات التي تعتبر مرجعي للنحل .
- 5- العمل على استخدام نواتج النحل في الصناعة والاهتمام بالصناعات القائمة عليه حالياً.
- 6- لما كانت تربية النحل احدى طرق الاستغلال الحيواني وأن منتجاتها تعتبر من حيث القيمة الغذائية والفوائد الصناعية في المقام الأول لذلك نود أن يكون هناك توازن زراعي وذلك بالعناية بشتى فروع تربية الحيوان وإدخال تربية النحل كقطاع مهم في التنمية الزراعية.
- 7- ربط الأسلوب العلمي في تربية النحل بمجال إنتاج العسل وضرورة وجود حلقة وصل بين مربى النحل وبين الأقسام المتخصصة في تربية النحل للوصول إلى عسل بمواصفات وجودة عالية.
- 8- عمل دراسات مقارنة العسل المنتج محلياً بأنواع العسل في المناطق الأخرى من العالم لمعرفة موقع العسل المحلي من حيث درجة الجودة والقيمة الغذائية.

- (1) إبراهيم سليمان عيسى، عبد المنعم سليمان علي: نحل العسل، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، 1994م.
- (2) الصديق علي خشيم، عبد الفتاح الشحوري: مقدمة في التربية وإنتاج نحل العسل، الدار العربية للنشر والتوزيع والإعلان الطبعة السنة 1999م.
- (3) قاعدة البيانات الإحصائية ، منظمة الأغذية والزراعة (FAO).
- (4) لوي كريم الناجي: تربية النحل ودودة الفرز، مديرية دار الكتاب والطباعة والنشر، جامعة الموصل السنة 1980م.
- (5) محمد أحمد طوير: دراسة مقارنة عن العسل المنتج في ليبيا واستبطاط بعض الطرق التحليلية للكشف عن الغش، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم علوم الأغذية، كلية الزراعة سنة 2000م.
- (6) محمد عباس عبداللطيف وأخرون: نحل العسل، مطابع المروة، الإسكندرية، السنة 1987م.
- (7) مجلد التعداد العام للسكان، الهيئة الوطنية للتوثيق والمعلومات (ليبيا).
- CENSUS BUREAU, INTERNATIONAL DATA BASE (8)

An Economic Study about the production and consumption of honey throughout the world and in Libya during the period (1985–2004)

Dr. Mohamed Elhamady and Dr. Abdelbaset Hamuda

Summary

The main objective of this study is to investigate the mechanism of the international honey market as well as the Libyan market by using an economic analysis.

The results of this study can be summarized in the following points:

The trend analysis indicates that the world honey production has been increasing with statistically significant annual rate at 11.967 thousand tones with a significant increase of 1 % of the average honey production worldwide.

The honey consumption has been increasing worldwide to reach 12.9283 thousand tones with a significant increase at 1.08 % of the average honey consumption worldwide.

The study has shown that the honey consumption per person decreased to reach (0.000768 Kg / Person), with a significant increase of 0.37 % of the average annual individual consumption.

The domestic honey production has been increasing with statistically significant annual rate at 4.317 tons. Whereas, the domestic honey consumption has been increasing with statistically significant annual rate at 8.768 tons.

The results also indicate that the local production of this commodity cannot satisfy the domestic consumption; this situation resulted in widening the food deficit gap and increased dependency on imports.

The Libyan honey imports also have been increasing with statistically significant annual rate at 4.21 tones during the study period. Therefore, it is very important for the government to adopt programs and policies to develop and improve honey productivity.