STUDY THE VARIATION OF BIOLOGY OF THE HONEY BEE COLONY OF *Apis mellifera* L . BY USING MAGNETIC WATER.

دراسة مدى التغيرات الحياتية لطوائف نحل العسل . *Apis mellifera* L باستخدام الماء الممغنط .

د. محمد عبد الجليل الكناني/ جامعة بغداد لينا قاسم عيدان الكناني/جامعة بغداد

البحث مستل من رسالة ماجستير

المستخلص

نفذت التجربة خلال المدة من شباط الى حزيران 2011 في محافظة كربلاء، اذ اختيرت ستة طرود من طوائف النحل المحلي الهجين *Apis mellifera*.L المتساوية في المواصفات، قسمت الخلايا الى مجموعتين بشكل عشوائي كل مجموعة تضم ثلاث خلايا غذيت المجموعة الاولى بمحلول سكري ممغنط في حين غذيت المجموعة الثانية بمحلول سكري غير ممغنط وكانت نسبة السكر الى الماء (1:2)، ومغنط الماء باستعمال جهاز (water magnetizer) 6000 كاوس.

اظهرت نتائج الدراسة وجود تاثير للماء الممغنط على الصفات المدروسة اذ حصلت زيادة معنوية عند استعمال الماء الممغنط لطوائف نحل العسل في متوسط عدد البيض الذي تضعه الملكة، وتفوقت معاملات استعمال المياه الممغنطة واعطت متوسط عدد البيض 789.9 بيضة/ملكة، في حين بلغ متوسط عدد البيض 551.05 بيضة/ملكة عند استعمال المياه غير الممغنطة. وتفوقت خلايا معاملات الماء الممغنط في مساحة الحضنة ومساحة العسل ومساحة حبوب اللقاح اذ بلغت 1087انج^2، 1755انج^2، 83.8انج^2 في خلايا معاملة الماء الممغنط على التوالي بالمقارنة مع 593 انج^2، 1116 انج^2، 51.4 انج^2 في معاملة السيطرة. وبلغ معدل عدد البيوت الملكية 6.46 بيتا/خلية في معاملة الماء الممغنط بالمقارنة مع 3.59 بيت/خلية في معاملة الماء الغير الممغنط.

Abstract

This study the effect of the magnetic water on the biological of the honey bee in Iraq ,experiments were adopted in the period between February to June 2011 in Kerbala. So we choose six swarms of honey bee *Apis mellifera* L. (Iraqi strain) which they equal in every thing.

The swarms were divided random's into two groups. The first group (first treatment) fed with sugar solution (2 sugar: 1 water) (content magnetic water), and the second group (second treatment) fed with sugar solution (Unmagnetic water).

The experiments appear that, the Queen in the first treatment layed eggs by mean number of 789.9 eggs/Q ,infront of the second treatment Queen layed 551.05 eggs/Q .the surveying of the brood ,honey and pollen were recording 1087,1755,83.3 $(inch)^2$ at sequence in the water treatment comparing to 593 , 51.4 , 1116 , $(inch)^2$ at control treatment. The number of the Queen houses recorded 6.46 Q.h / hive in the magnetic water treatment and 3.59 Q.h/ hive in the unmagnetic water treatment.

المقدمة

يعد النحل من الحشرات المهمة اجتماعيا ويأتي ترتيبه في اعلى سلم هذه الحشرات، ولايمكن لافراد طائفته العيش بشكل منفرد. وافراده ترتبط مع بعضها بعضاً على وفق نظام اجتماعي دقيق، وكل فرد من افراده يعرف واجباته بدقة. ان طوائف النحل ذات نشاط دائم طيلة مدة السنة على رغم من اختلاف الظروف المناخية وتباين درجات الحرارة، وبنشاطه هذا اصبح له ارتباط وثيق وقوي مع الانسان فاصبح عنصرا مهما في مجاله الاقتصادي حيث ارتبط الانتاج النباتي وزيادة غلته بالنحل بالاضافة الى ما ينتجه النحل من مواد مهمة، وذات فائدة كبيرة للانسان لذلك ازداد الاهتمام بالنحل، وتنفق كثيرا من الدول اموالا طائلة لبحوث النحل في سبيل زيادة كفاءة هذه الحشرة في المجال الزراعي وزيادة اقتصادياتها، واجريت كثير من البحوث التي اشتملت على جميع الجوانب الخاصة بالنحل، وتطورت هذه البحوث من خلال استخدام التقنيات الحديثة في فهم اسرار حياتيته وسلوكه (1). وإمداد طوائف نحل العسل بالأغذية الداعمة ببدائل أو مكملات حبوب اللقاح والرحيق اذ يحافظ على قوة ونشاط الطوائف ويوفر لها الغذاء ويحسين أدائها بشكل أفضل (2). والمحلول السكري كان الاكثر استعمالا وتقبلا من طوائف النحل بديلاً للعسل او الرحيق، وبعض المصادر البروتينية استخدمت كبدائل ومكملات لحبوب اللقاح وأدت دورا مهما في تنشيط الطوائف والمحافظة على قوتها وتوفير الغذاء الضروري لها (3و4).

اما الماء المعالج مغناطيسيا تعد تقنية جديدة ذات أساس علمي بدأت تستعمل في العديد من دول العالم، ويعده بعض العلماء وصفة سحرية يحقق العديد من الفوائد من خلال رفعه قدرة الجهاز المناعي ويسرع في نمو الحيوانات والنباتات (5). وإن شرب

الماء المعالج مغناطيسيا يعد من أهم مبادئ العلاج المغناطيسي؛ لأن الماء يؤدي دوراً محورياً في تنظيم وتنشيط كل العمليات الحيوية التي تحصل داخل الجسم الذي يؤثر ايجابياً في الاداء الإنتاجي للحيوانات(6و7) ونمو النباتات (8و9 و10 و11 و12) . ونظرا لقلة البحوث الخاصة باستخدام الماء الممغنط مع النحل في العالم وعدم وجود أية معلومات عن هذا الموضوع في العراق لذلك تعد هذه الدراسة الاولى من نوعها على نحل العسل في العراق وقد استهدف البحث الى دراسة:

تأثير الماء الممغنط في حياتية طوائف النحل المتمثلة ب(معدلات اعداد البيض المنتج من قبل الملكة، مساحة الحضنة، مساحة العسل، مساحة حبوب اللقاح المخزن في الخلية وكذلك اعداد البيوت الملكية المنتجة.

مواد وطرائق العمل

اختيرت ستة طرود من طوائف النحل المحلي الهجين *Apis mellifera* L. وكل طرد يحتوي على خمسة اطارات وروعي بان تكون الطوائف متماثله بالقوة وملكاتها ناتجة من نفس الأم، وبعمر سنة واحدة حسب سجل النحال صاحب المنحل، وصندوق الطرد والاطارات من نوع واحد من الخشب وبنفس الشكل، وخالية من الامراض والافات وقد تم موازنة الطرود في مساحات حضنة الشغالات وحبوب اللقاح والعسل وكانت الطرود متقاربة في الوزن. استخدم فيما بعد (بعد زيادة كثافة الطوائف) خلايا لانكستروث الحديثة المتماثلة من ناحية الصنع ونوعية الخشب والشكل وهو النوع المستخدم من قبل النحالين في المنطقة، واضيفت الطوابق والاطارات الاضافية للطوائف كلما دعت الحاجة لذلك. قسمت الخلايا الى مجموعتين بشكل عشوائي كل مجموعة تحتوي على ثلاث خلايا، غذيت المجموعة الاولى بمحلول سكري ممغنط في حين غذيت المجموعة الثانية بمحلول سكري غير ممغنط الماء (وهي تمثل المقارنة) وكانت النسبة في المعاملتين (2سكر:1ماء)، وتم مغنطة الماء باستعمال جهاز water magnetizer(6000) كاوس وهو جهاز بولندي من صنع شركة (CRYLOMAG MW)، تمت مغنطة المياه قبل خلطها مع السكر ومن خلال امرار الماء في جهاز الماء الممغنط المستورد صورة (1).

صورة (1) جهاز الماء الممغنط Water magnetizer (600) كاوس

حساب معدل عدد البيض الذي تضعه الملكة

تم حساب معدل عدد البيض الذي تضعه الملكة في كل طائفة كل ثلاثة ايام طيلة مدة التجربة ومن خلال تأشير العيون السداسية التي وضع فيها البيض.

حساب مساحة الحضنة

حسب مساحة الحضنة لكل طائفة بالانج المربع كل خمس عشرة يوماً خلال مدة التجربة كما في (13) باستعمال اطار زجاجي مقسم الى مربعات (مساحة كل مربع يساوي أنج^2) حسبت مساحة الحضنة وبطريقة (Jeffree, 1958) (14) ومن خلال وضع اطار الحضنة وقياس مساحتها بالاطار الزجاجي حسب عدد مربعات الحضنة بالانج المربع لكل جهة من من جهتي الاطار.

حساب مساحة العسل

حسب مساحة العسل بالأنج^2 كل خمس عشرة يوماً خلال مدة التجربة، لكل طائفه على حدة كما في (13) باستعمال اطار زجاجي مقسم الى مربعات مساحة كل مربع يساوي (واحد أنج مربع) وذلك حسب طريقة (Jeffree , 1958) (14) من خلال وضع اطار العسل داخل الاطار القياسي وحساب مساحة العسل حسب عدد المربعات المقابلة له في الاطار القياسي (بالانج المربع) ولجهتي الاطار.

حساب مساحة حبوب اللقاح

حسب مساحة حبوب اللقاح بالأنج كل خمس عشرة يوماً خلال مدة التجربة لكل طائفه كما في (13) باستعمال اطار زجاجي مقسم الى مربعات مساحة كل مربع يساوي واحد أنج مربع وذلك حسب طريقة (Jeffree 1958,) (14) من خلال وضع الاطار الحاوي على حبوب اللقاح وقياس مساحتها حسب عدد مربعات حبوب اللقاح بالانج المربع لكل من جهتي الاطار.

عدد البيوت الملكية

سجلت عدد البيوت الملكية المبنية لكل طائفة، وجرى فحص الخلايا كل (10) ايام ومتابعة البيوت الملكية في كل معاملة أبتدءاً من ظهورها لدراسة فيما إذا كان هنالك تأثير للماء الممغنط على عدد البيوت الملكية المبنية، ومقارنتها مع الطوائف المعاملة بالماء غير الممغنط.

التحليل الإحصائي

حللت نتائج التجربة احصائياً على وفق طريقة تحليل التباين (ANOVA)، إذ استعملت تجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وقورنت المتوسطات للصفات المدروسة بحساب اختيار اقل فرق معنوي Significant Least Difference Test (L .S. D) عند مستوى معنوية 0.05 (15). وقد استعمل برنامج (v. 5 Genstat) الجاهز في التحليل الإحصائي.

النتائج والمناقشة

معدل عدد البيض الذي تضعه الملكة

اظهرت النتائج في جدول (1) وجود فروق معنوية في معدل عدد البيض اذ تفوقت معاملة استعمال الماء الممغنط على معاملة الماء غير ممغنط في معدل عدد البيض الذي تضعه الملكة (كل 3 أيام) حيث كان متوسط عدد البيض لملكات الماء الممغنط (789.9) بيضة/ملكة بينما كان (551.1) بيضة/ملكة لملكات الماء غير ممغنط، وبنسبة زيادة في معدل عدد البيض قدرها 30% عند استعمال المياه الممغنطة مقارنة بالمياه غير الممغنطة.

اما في ما يخص تأثير مواعيد الفحص في زيادة معدل عدد البيض بشكل عام فقد تفوقت جميع معاملات مواعيد الفحص لمتوسط عدد البيض معنويا مقارنة بمعاملات المواعيد 15\2 و19\2 و 23\2 التي لم تختلف معنويا فيما بينها، وظهر ان معدل عدد البيض ازداد بوتيرة متصاعدة كلما تقدم موعد الفحص حيث كان اقل معدل عدد بيض حصل بتاريخ 15\2 وهو بداية القراءة، في حين كان اعلى متوسط عدد البيض عند الموعد 22\4 بلغ متوسط عدد البيض 1382 بيضة/ملكة.

وبينت النتائج بالنسبة الى العلاقة بين استعمال الماء الممغنط وموعد الفحص وجود فروقات معنوية بين معاملات الماء الممغنط، ومعاملات الماء الغير الممغنط حيث سجل أعلى معدل عدد بيض في معاملة الماء الممغنط بتاريخ 30\4 أذ بلغ (1450) بيضة/ملكة، بينما في معاملة الماء غير الممغنط كان (1020) بيضة/ملكة ولنفس التاريخ. وسجل اقل معدل لعدد البيض في معاملة الماء الممغنط بتاريخ 2/15 بلغ (150) بيضة/ملكة بينما سجل في التاريخ نفسه ولمعاملة الماء الغير الممغنط (32) بيضة/ ملكة. وقد يعود السبب في ذلك بان ملكات الماء الممغنط قد ازداد نشاطها وتحفزت مبايضها بمرور الوقت، وبوجود الماء الممغنط اكثر مما كان في ملكات الماء غير الممغنط مما جعل الاولى تعطي اعداد في البيوض اكثر مما اعطته الثانية، وهذا ما اكده (7) اذ وجد ارتفاع عالي المعنوية في نسبة اعداد البيض لانتاج امهات فروج اللحم التجاريه في معاملات الماء الممغنط. وهذا يبين مدى التأثير الفسلجي للماء الممغنط ولاسيما في المبايض، وهذا يتفق مع ما توصل اليه ناصر (6)، الى ان نشاط المبايض ازداد في الفئران فادى الى زيادة الجريبات النامية عند استخدام الماء الممغنط. ويمكن تفسير ذلك باحد الاتجاهين: الاول هو ان شرب الماء الممغنط ادى الى التأثير المباشر في افراز الهرمونات من الغدة النخامية وغدة تحت المهاد، والثاني عن طريق تجهيز التغذية المناسبة والاوكسجين للغدد كافة (16)

جدول (1) تاثير الماء الممغنط في معدل عدد البيض الذي تضعه الملكة (كل ثلاثة أيام).

التاريخ	معدل عدد البيض		المعدل
	نوعية المياه		
	ماء ممغنط	ماء غير ممغنط	
2/15	150	32	91
2/19	207	51	129
2/23	237	86	161.5
2/27	338	189	263.5
3/3	461	262	361.5
3/7	476	326	401
3/11	524	345	434.5
3/14	547	368	457.5
3/18	739	448	593.5
3/22	847	642	744.5
3/26	695	531	613
3/30	1093	798	945.5
4/4	885	697	791
4/8	1132	746	939
4/13	1235	863	1049
4/18	1219	683	951
4/22	1351	1413	1382
4/26	1423	970	1197
4/30	1450	1020	1235
المعدل	789.9	551.1	
L.S.D 0.05	نوعية المياه	التداخل	التاريخ
	57.02	248.6	143.5

مساحة الحضنة

بينت نتائج التحليل الاحصائي في جدول رقم (2) وجود فروق معنوية في مساحة الحضنة اذ تفوقت معاملات استعمال الماء الممغنط واعطت متوسط مساحة حضنة 1087 انج^2/خلية، في حين بلغت متوسط مساحة الحضنة 593 انج^2/خلية عند استعمال مياه غير ممغنطة، وبنسبة زيادة قدرها 45% عند استعمال المياه الممغنطة مقارنة بالمياه غير الممغنطة.

وتبين النتائج تفوق جميع معاملات مواعيد الفحص لمتوسط مساحة الحضنة معنويا مقارنة بمعاملة الموعد 3\1 وبلغت اعلى متوسط مساحة الحضنة عند الموعد 5\15 اذ بلغ متوسط مساحة الحضنة 1164 انج^2/خلية. وهذا امر طبيعي حيث ان النحل ينشط خلال مدة الربيع وهو موسم تكاثر الطوائف ويؤدي الى زيادة مساحة الحضنة المرباة، الا ان الزيادة الحاصلة في معدل المساحة يعود الى زيادة اعداد البيض في الخلايا المعاملة بالماء الممغنط كما هو واضح حيث تفوقت معاملة الماء الممغنط على معاملة الماء غير الممغنط وبجميع مواعيد الفحص.

وبينت نتائج العلاقة بين استعمال الماء الممغنط وموعد الفحص وجود زيادة معنوية في معاملة الماء الممغنط بالمقارنة بمعاملة القياس، وحصل اعلى متوسط مساحة حضنة عند تداخل استعمال المياه الممغنطة، وعند الموعد 5\15 اذ بلغت 1507 انج^2/خلية واقل متوسط لمساحة الحضنة حصلت عند تداخل الموعد 3/1 واستعمال المياه غيرالممغنطة حيث بلغت 378 انج^2/خلية. وهذا ما يؤكد بان الزيادة الحاصلة في مساحة الحضنة قد يعود الى تاثير الماء الممغنط في الطائفة من خلال زيادة كمية البيض الذي تضعه الملكة، ومن خلال زيادة نشاط الشغالات في تربية الحضنة وتوفير الغذاء الملائم لها.

جدول (2) تاثير الماء الممغنط في مساحة الحضنة (انج^2).

التاريخ	مساحة الحضنة (انج^2)		المعدل
	نوعية المياه		
	ماء ممغنط	ماء غير ممغنط	
3\1	510	378	444
3\15	865	534	699.5
4\1	1103	579	841
4\15	1297	652	974.5
5\1	1242	595	918.5
5\15	1507	821	1164
المعدل	1087	593	
L.S.D 0.05	نوعية المياه	التداخل	التاريخ
	179.1	438.7	253.3

مساحة العسل

اظهرت نتائج جدول (3) وجود فروق معنوية في معدل مساحة العسل اذ تفوقت معاملات استعمال المياه الممغنطة واعطت متوسط مساحة عسل بلغت 1755 انج^2/خلية، في حين اعطت معاملات الماء غير الممغنط مساحة عسل 1116 انج^2/خلية، وبنسبة زيادة قدرها 36% عند استعمال المياه الممغنطة مقارنة بالمياه غير الممغنطة.

وتبين النتائج تفوق معاملات مواعيد الفحص 15\4 و1\5 و15\5 معنويا على غيرها من المواعيد بالنسبة لمساحات العسل مقارنة بمعاملات المواعيد 1\3 و 15\3 و 1\4، وهذا يؤكد بان للمغناطيسة تاثير على نشاط النحل حيث ان باستمرار التغذية على المحلول السكري (الممغنط الماء) قد اثر على بشكل ايجابي على نشاط الشغالات في جمع العسل مما ادى الى زيادة معدل مساحات العسل بتقدم الحقب الزمنية. وعند مقارنة مساحات العسل في معاملات الماء الممغنط مع مساحات العسل في الماء الغير الممغنط خلال مواعيد الفحص نلاحظ وجود فروق معنوية بينهما في 1\4 و 15\4 و 1\5 و15\5، وربما يعود السبب في زيادة مساحة العسل الى زيادة الانزيمات المحولة الى عسل والى زيادة نشاط الشغالات في معاملات الماء الممغنط بالمقارنة مع معاملات الماء الغير الممغنط.

وبينت نتائج العلاقة بين استعمال الماء الممغنط وموعد قياس متوسط مساحة العسل وجود زيادة معنوية بالمقارنة بمعاملة القياس، وحصل اعلى متوسط مساحة العسل عند تداخل استعمال المياه الممغنطة وعند الموعد 15\5، اذ بلغت متوسط مساحة العسل 3825 انج^2 واقل متوسط مساحة عسل حصلت عند تداخل الموعد 1\3، واستعمال المياه الممغنطة التي تضمنت متوسط مساحة العسل بلغت 401 انج^2.

جدول (3) تاثير الماء الممغنط في مساحة العسل انج^2

التاريخ	مسحة العسل (انج^2)		المعدل
	نوعية المياه		
	ماء ممغنط	ماءغير ممغنط	
3\1	496	401	944
3\15	686	524	605
4\1	1039	617	828
4\15	1917	1372	1645
5\1	2569	1515	2042
5\15	3825	2266	3046
المعدل	1755	1116	
L.S.D 0.05	التداخل	نوعية المياه	التاريخ
	674	275	389

مساحة حبوب اللقاح

اشارت نتائج التحليل الاحصائي في جدول (4) وجود فروق معنوية في مساحة حبوب اللقاح، اذ تفوقت معاملات استعمال الماء الممغنطة واعطت متوسط كلي لمساحة حبوب لقاح بلغت 83.8 انج^2/خلية، في حين بلغ متوسط مساحة حبوب اللقاح 51.4 انج^2 عند استعمال مياه غير ممغنطة، وبنسبة زيادة قدرها 38% عند استعمال المياه الممغنطة مقارنة بالمياه غير الممغنطة.

وتشير النتائج الى تفوق جميع معاملات مواعيد الفحص لمتوسط مساحة حبوب اللقاح معنويا مقارنة بمعاملة الموعد 3\1 وبلغ اعلى متوسط مساحة حبوب اللقاح عند الموعد 5\15، وبلغ متوسط مساحة حبوب اللقاح 114 انج^2. ويشير الجدول الى ان المعدل العام لمساحة حبوب اللقاح قد ازدادت بشكل معنوي خلال الفترات 3\15 و4\1 و15\ 4 و 5\1 و 5\15 حيث كانت مساحة حبوب اللقاح خلال هذه الحقب 44.7 و 50 و 73 و 99.7 و 114 انج ^{2} على التوالي.

وتشير نتائج العلاقة بين استعمال الماء الممغنط وموعد قياس مساحة حبوب اللقاح وجود زيادة معنوية في معاملات الماء الممغنط بالمقارنة بمعاملة القياس، وحصل اعلى متوسط مساحة حبوب اللقاح عند تداخل استعمال المياه الممغنطة وعند الموعد 5\15 اذ بلغت 158.2 انج^2/خلية واقل متوسط مساحة حبوب اللقاح حصلت عند تداخل الموعد 3\1 واستعمال المياه الممغنطة التي تضمنت متوسط مساحة حبوب اللقاح بلغت 14.7 انج^2. في حين كان اعلى متوسط مساحة في معاملة الماء غير الممغنط 70.6 انج ^{2} في الموعد 5\15 واقل مساحة لحبوب اللقاح 32.6 انج ^{2} في اول موعد 3/1. ومن خلال ملاحظة ارقام الحقلين (الماء الممغنط والماء الغير الممغنط) في الجدول نلاحظ الزيادة الكبيرة في معاملة الماء الممغنط في المواعيد بعد موعد الاول مقارنة مع معاملة الماء غير الممغنط. وهذا يؤكد تأثير الماء الممغنط في نشاط الشغالات في جمع حبوب اللقاح فقد منحها نشاطا يفوق نشاط الشغالات في الماء غير الممغنط، مما ظهر الفرق واضحا في المعاملتين.

جدول (4) تاثير الماء الممغنط في مساحة حبوب اللقاح انج^2

التاريخ	مساحة حبوب اللقاح (انج^2)		المعدل
	نوعية المياه		
	ماء ممغنط	ماءغير ممغنط	
3\1	14.7	32.6	23.7
3\15	50.7	38.6	44.7
4\1	61.9	38.1	50
4\15	86.4	59.6	73
5\1	130.7	68.6	99.7
5\15	158.2	70.6	114
المعدل	83.8	51.4	
L.S.D	التداخل	نوعية المياه	التاريخ
0.05	31.7	13	18.3

الزيادة في مساحة العسل جدول (3) ومساحة حبوب اللقاح جدول (4) ناتجة من زيادة الكثافة السكانية، وزيادة نشاط الشغالات ودور الماء الممغنط في زيادة نشاط وحيوية هذه الشغالات، واشار حباس (10) و Gold-aqua (17) إن معالجة الماء مغناطيسيا يزيد من حيوية ونشاط الماء بيولوجيا ويعمل على تحسين حركة الدم وتوصيله إلى أنسجة وخلايا الجسم وله خاصية إذابة الأوكسجين بدرجة عالية وان وجود صفة النفاذية للماء المعالج مغناطيسيا تساعده في تحلل وتحسين امتصاص المواد الغذائية والمعادن. مما اعطى الشغالات قوة ونشاط في انتاج العسل وحبوب اللقاح وكان الفارق واضحا بين الخلايا المعاملة بالماء الممغنط والخلايا الغير معاملة بالماء الممغنط في هاتين الصفتين.

عدد البيوت الملكية

بينت النتائج في جدول رقم (5) وجود فروق معنوية في عدد البيوت الملكية اذ تفوقت معاملات استعمال المياه الممغنطة واعطت متوسط عدد البيوت الملكية بلغت 6.46 بيت/خلية، في حين بلغت متوسط عدد البيوت الملكية 3.59 بيت/خلية عند استعمال مياه غير ممغنطة، وبنسبة زيادة قدرها 44% عند استعمال المياه الممغنطة مقارنة بالمياه غير الممغنطة.

وتبين النتائج تفوق معاملات مواعيد الفحص 5\1 و 10\5 للمتوسط الكلي لعدد البيوت الملكية معنويا مقارنة بمعاملات المواعيد 4\10 و20\4 وبلغ اعلى متوسط عدد البيوت الملكية عند الموعد 10\5 اذ بلغ متوسط عدد البيوت الملكية 7.56بيت/خلية. في حين كان اقل متوسط عدد بيوت ملكية 2.81 بيت/خلية بتاريخ 4/10 وهذا يوضح أن للمدة الزمنية دوراً في زيادة اعداد البيوت الملكية وهذا طبيعي، لأن انتاج البيوت الملكية تزداد كلما تقدمنا نحو شهر نيسان ومايس وهي مدة نمو الخلايا واكثارها.

وبينت نتائج التداخل بين استعمال الماء الممغنط وموعد قياس متوسط عدد البيوت الملكية وجود زيادة معنوية بالمقارنة بمعاملة الماء غير الممغنط، وحصل اعلى متوسط عدد البيوت الملكية عند تداخل استعمال المياه الممغنطة عند الموعد 5/10 وبلغ 10.4 بيت/خلية، واقل متوسط عدد البيوت الملكية حصل عند تداخل الموعد 4\10 و 4\20 واستعمال المياه غير الممغنطة 2.71 بيت/خلية لكل منهما. ان الماء الممغنط ادى الى زيادة الكثافة النحلية وزيادة نشاط افراد النحل مما ادى الى ازدحام الخلية الامر الذي قد اسهم في تشجيع بناء البيوت الملكية نتيجة لقلة وصول المادة الملكية الى افراد الطائفة. والاستفادة من هذه الظاهرة في انتاج الملكات وباعداد اكبر ومن ثم زيادة اعداد الطوائف من خلال اجراء تقاسيم.

جدول (5) تاثير الماء الممغنط في عدد البيوت الملكية المنتجة

التاريخ	عدد البيوت الملكية المنتجة		المعدل
	نوعية المياه		
	ماء ممغنط	ماءغير ممغنط	
4\10	2.9	2.71	2.81
4\20	3.4	2.71	3.06
5\1	9.15	4.21	6.68
5\10	10.4	4.71	7.56
المعدل	6.46	3.59	
L.S.D	نوعية المياه	التداخل	التاريخ
	2.5	4.9	2.8

المصادر

1. Edward, O. Wilson. (1974). The Insect societies. The Belknap press of Harvard University press. Cap bridge, Massachusetts. 75-102.
2. Farrar,C.L. (1993). Productive management of honey bee colonies. Amer. Bee J. 113: 373-375.
3. حسين، عصام احسان. (1983). تأثير بعض بدائل ومكملات العسل وحبوب اللقاح على مظاهر نشاط نحل العسل. رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.
4. الصائغ، مزاحم ايوب. (1988). تأثير التغذية ببعض المواد الغنية بالبروتين على نشاط نحل العسل. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل. العراق. 155صفحة.
5. واصف، رأفت كامل. (1996). ماء ممغنط يعالج الأمراض ويسرع نمو النباتات ويحل المشاكل الصناعية. كلية العلوم. جامعة القاهرة.
6. ناصر، كلبوي عبد المجيد. (2006). تأثير استخدام الماء الممغنط في بعض مظاهر الأداء في الفئران. رسالة ماجستير. معهد الهندسة الوراثية والتقنيات الإحيائية للدراسات العليا. جامعة بغداد
7. مصطفى، محبوبة عبد الغني. (2007). تأثير أستخدام التقنية المغناطيسية في معالجة الماء على الأداء الإنتاجي والفسلجي لأجنة وأمهات فروج اللحم والأفراخ الفاقسة في ظروف بيئية مختلفة. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
8. Goldsworthy.A.Whitney,H and Mom, E.(1990). Biological effect of physically conditioned. Water Research.33:1618-1626.
9. الشكلي، عبد العزيز احمد محمد.(2003). اثر الماء الممغنط على امتصاص نبات الرجلة للحديد. رسالة ماجستير. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.103: 93-98.
10. حبّاس، نضال.(a2004). فوائد الماء الممغنط. بيت الثقافة والعلوم والتكنولوجيا. بيوتات الكيمياء التعليمية. (http://www.bytocom.com/vb/Index.php).
11. حبّاس، نضال. (b2004). الماء الممغنط وفوائده باستخدام تقنيات المغناطيس. (http://www.health1.genistra.com).
12. الموسوي، احمد نجم عبد الله.(2010). تأثير تجزئة السمادالبوتاسي والماء الممغنط في نمو وحاصل الذرة الصفراء (*Zea mays* L).اطروحة دكتوراه.كلية الزراعة. جامعة بغداد.
13. الناجي، لؤي كريم (1980). تربية النحل ودودة القز. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة سليمانية. 489 صفحة.
14. Jeffree, E. P.(1958). A shaped wire grid for estimating quantities of brood and pollen in combs. Bee World. 58(3):105-110.
15. الساهوكي، مدحت مجيد وكريمة وهيب. (1990). تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. دار الحكمة للطباعة والنشر. الموصل.
16. Davidson, V. S.,(2000). How a magnet heals. In The Art of Magnetic Healing. (Ed. Santwani, M. T.) B. Jain. Indian Gyan.com.
17. Gold – Aqua, (2005). Water Magnetizers. (http://www.gold aqua.com.)
18. Haydak, M. H.(1970). Honey bee nutrition. Ann. Rev. Entomol. 15:143-156.