Physical geographical factors affecting honey bee breeding in Baghdad governorate

Faris Jehad Jasim, Master's student
farsjahd@gmail.com
Asst. Prof. Dalal Hassan Kadhim, PHD
dalalh.kadhim@yahoo.com
University of Baghdad - College of education Ibn Rushed

DOI: 10.31973/aj.v3i139.2294

Abstract:

Physical geographical factors directly affect honey bee breeding and their geographical distribution, these factors are (surface, climate, soil, water resources, natural vegetation), their influence is greatly in terms of growth, natural reproduction and honey production. The research aims to show the role of natural geographical factors in the spatial distribution of honey bee breeding according to the administrative units for the year 2018, through field study, questionnaire form and data of the competent departments. And showing a picture of geographical distribution and classification of data on the basis of categories using the technique of (logarithmic classification) and its representation on maps. The research reached several results, the most important of which is the suitability of natural geographical factors for honey bee breeding in the study area. Baghdad governorate occupied the first place with numbers of cells and apiaries and the amount of honey production at the level of the governorates of Iraq. As for the level of the administrative units inside Baghdad, the Al-Madaen district occupied the first place at the level of the administrative units with the number of cells and apiaries and the amount of honey production (6400 cells, 206 apiaries and 48135 kg), The lowest level was occupied by Al-Taji district with the lowest number of cells amounting to 406 cells, Rusafa and Nahrawan districts with the lowest number of apiaries reached 3 apiaries, and Latifia district with the lowest production of 305 kg of honey.

Keywords: natural factors, honey bees, Baghdad governorate, honey bee hives.

العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في تربية نحل العسل في محافظة بغداد

الباحث فارس جهاد جاسم
كلية التربية –أبن رشد للعلوم الإنسانية
جامعة بغداد – قسم الجغرافية
farsjahd@gmail.com

ا.م.د. دلال حسن كاظم
كلية التربية –أبن رشد للعلوم الإنسانية
جامعة بغداد – قسم الجغرافية
dalalh.kadhim@yahoo.com

(مُلَخَّصُ البَحث)

تؤثر العوامل الجغرافية الطبيعية بشكل مباشر في تربية نحل العسل وتوزيعها الجغرافي، تتمثل هذه العوامل (بالسطح، المناخ، التربة، الموارد المائية، النبات الطبيعي)، يكون تأثيرها بصورة كبيرة من حيث النمو والتكاثر الطبيعي وانتاج العسل. يهدف البحث الى بيان دور العوامل الجغرافية الطبيعية في التوزيع المكاني لتربية نحل العسل حسب الوحدات الإدارية لسنة ٢٠١٨، عن طريق الدراسة الحقلية واستمارة الاستبيان وبيانات الدوائر المختصة، وبيان صورة التوزيع الجغرافي وعن طريق تصنيف البيانات على أساس الفئات باستخدام تقنية (التصنيف اللوغاريتمي) وتمثيلها على الخرائط. توصل البحث الى عدة نتائج اهمها ملائمة العوامل الجغرافية الطبيعية لتربية نحل العسل في منطقة الدراسة. واحتلت محافظة بغداد المركز الاول بأعداد الخلايا والمناحل وكمية الانتاج من العسل على مستوى محافظات العراق، اما على مستوى الوحدات الادارية داخل بغداد فاحتلت قضاء المدائن المركز الاول على مستوى الوحدات الادارية بأعداد الخلايا والمناحل وكمية انتاج العسل (٦٤٠٠ خلية و٢٠٦ منحل و٤٨١٣٥ كغم)، وأدنى مستوى احتلته ناحية التاجي بأقل عدد من الخلايا بلغ ٤٠٦ خلية، وقضائي الرصافة والنهروان بأقل عدد من المناحل بلغ٣ منحل، وناحية اللطيفية بأقل انتاج بلغ ٣٠٥ كغم من العسل.

الكلمات المفتاحية: العوامل الطبيعية، نحل العسل، محافظة بغداد، خلايا نحل العسل.

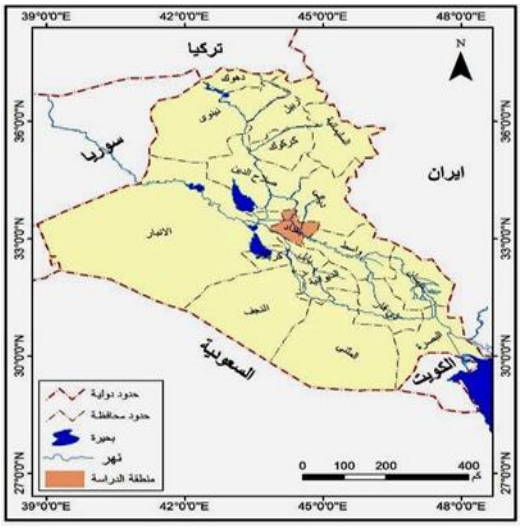
المقدمة

تعد دراسة العوامل الطبيعية من العناصر الأساسية في جغرافية الزراعة، فهي تؤثر بشكل مباشر في تربية نحل العسل وتوزيعها الجغرافي، تتمثل هذه العوامل (بالسطح، المناخ، التربة، الموارد المائية، النبات الطبيعي)، التي لها تأثير كبير في تربية نحل العسل من حيث النمو والتكاثر الطبيعي، وعلى الرغم من التطور العلمي الذي شهده العالم في مختلف المجالات المختلفة الا ان سيطرة الانسان على العوامل الطبيعية لا زالت محدودة وهذا الامر انعكس على تربية نحل العسل التي لاتزال العوامل الطبيعية هي المتحكم الأول في سلوكه وتوزيعه، فضلاً عن تأثيراتها على الإنتاج. جاء هذا البحث ليسلط الضوء على

اهم العوامل الجغرافية الطبيعية وخصائصها وتأثيرها على تربية نحل العسل في منطقة الدراسة، بشكل مباشر او تأثيرها على بيئة النحل بشكل غير مباشر. تتمثل **مشكلة البحث** بماهي العوامل الطبيعية المؤثرة على تربية نحل العسل في محافظة بغداد وكيف تساهم العوامل الطبيعية في تشكيل صورة التوزيع المكاني لتربية نحل العسل في محافظة بغداد؟ صيغت **فرضية البحث** كإجابات عن تساؤلات مشكلة البحث بأن هناك عدة عوامل طبيعية تؤثر على تربية نحل العسل في محافظة بغداد وتساهم العوامل الطبيعية في رسم صورة التوزيع المكاني لتربية نحل العسل في محافظة بغداد والتي لها دورا واضحا في تشكيلها. اعتمد البحث على استخدام المنهج الاصولي والذي تركز على دراسة العوامل الجغرافية الطبيعية التي تتحكم في تربية النحل في منطقة الدراسة باستخدام الأسلوب الوصفي الكمي للتحليل. كما اعتمد على المنهج المحصولي في دراسة نوع واحد من الثروة الحيوانية (تربية نحل العسل). يهدف البحث الى بيان دور العوامل الجغرافية الطبيعية في تربية نحل العسل وبيان التوزيع المكاني حسب الوحدات الإدارية لسنة ٢٠١٨ من خلال جمع البيانات والمعلومات من الدوائر الرسمية المختصة والدراسة الحقلية واستمارة الاستبيان بواقع (٢٥٥) استمارة استبيان وزعت على لأصحاب المناحل تتضمن ٣٤سؤال، ومن خلال ذلك تم دراسة المناحل ومعرفة طبيعتها وتحديد العوامل الجغرافية الأكثر تأثير في توزيعها المكاني وبيان التوزيع النسبي وتصنيف البيانات على أساس الفئات باستخدام طريقة او تقنية(التصنيف اللوغاريتمي) وتمثيلها على الخرائط. تم تحديد **الحدود المكانية للبحث** بمحافظة بغداد التي تحتل موقعاً متوسطاً من العراق، تمتد فلكيا بين دائرتي عرض ("٥٢ 32ْ) و("٤٥ 33ْ) شمالاً وما بين خطي طول ("٥٣ ٤٣°) و("٥٧ ٤٤°) شرقاً، ويحد محافظة بغداد من الشمال محافظة صلاح الدين، ومن الشرق محافظة ديالى، ومن الجنوب محافظة بابل وواسط، إما من جهة الغرب فتحدها محافظة الانبار ينظر خريطة (١) وتبلغ مساحة محافظة بغداد(٤٥٥٥) كم^{٢} بنسبة(١,٠%) من مساحة العراق (٤٣٧,٠٧٢) كم^{٢} (جمهورية العراق، وزارة التخطيط،، ٢٠١٨). تضمنت محافظة بغداد(١٢) قضاء و(٣٠) ناحية اقتصرت تربية نحل العسل على(٧) اقضية و(١١) ناحية ينظر خريطة(٢). اما **الحدود الزمانية للبحث** فتحددت بسنة ٢٠١٨.

خريطة (١)

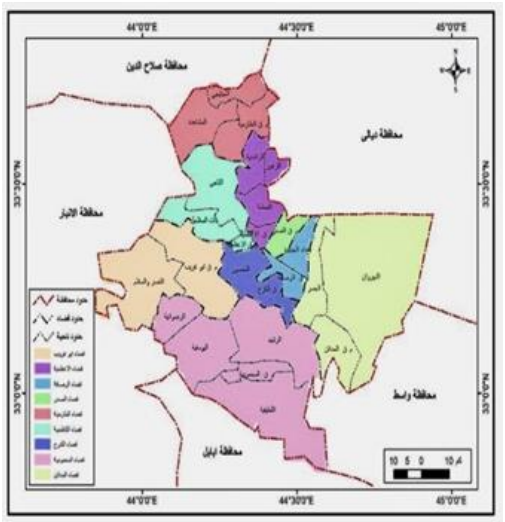
موقع محافظة بغداد بالنسبة للعراق



المصدر: وزارة الموارد المائية، هيئة العامة المساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، مقياس رسم ١/١٠٠٠٠٠٠، ٢٠١٠

خريطة (٢)

التقسيمات الادارية لمحافظة بغداد



المصدر: وزارة الموارد المائية، هيئة العامة المساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة محافظة بغداد، مقياس رسم ١/٢٥٠٠٠٠، ٢٠١٠.

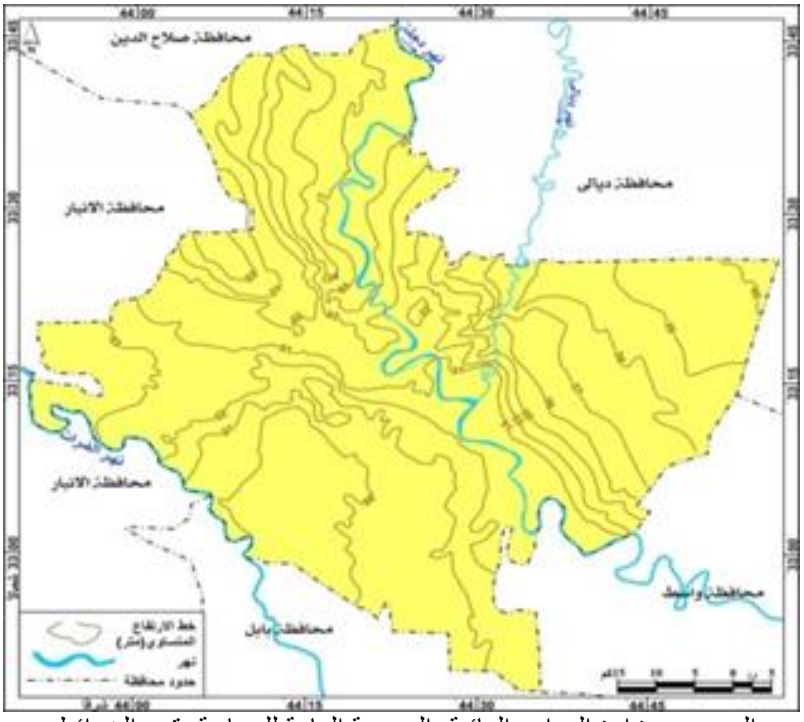
١ – الموقع

ساعد موقع محافظة بغداد الطبيعي شمال منطقة السهل الرسوبي التي تتسم بالانبساط والتربة الخصبة، ودور نهر دجلة التي يقسمها إلى جانبين هما الكرخ والرصافة في توفير مياه الري وازدهار الزراعة وتوسعها، تتصدر محافظة بغداد موقعا متوسطا من العراق إذ تجاورها المحافظات والمدن الرئيسة، أن هذا الموقع المتميز اكسبها أهمية اقتصادية، ساعد في ذلك وجود أوسع شبكة طرق برية تتركز حولها التجمعات السكنية مما يوفر يد عاملة فيها، وخلق هذا الموقع ايضاً من بغداد مدينة تجارية تتميز بكونها سوقاً استهلاكية كبيرة، مما كان له أثراً واضحاً في أنتشار مناحل تربية نحل العسل وإمكانية تطوير تربية وإنتاج النحل، كما تتوفر فيها الكثير من أشجار السدر واليوكاليبتوز وبساتين التفاحيات والحمضيات والمحاصيل الحقلية ومحاصيل العلف واشجار ضفاف الانهار التي تشكل مصدرا اساسيا لغذاء النحل، فيراعى عند اختيار موقع المنحل توفر الغطاء النباتي الذي يعتمده نحل العسل لتوفير حاجته الغذائية من الرحيق وحبوب اللقاح التي تضمن للنحل البقاء وللنحال الانتاج بمواسم مختلفة فيجب ان لا يزيد بعد مصادر الرحيق واللقاح عن(٤– ٥كم) من موقع المنحل وأقل من ذلك يعد أفضل (وفا، ١٩٥٩، صفحة ١٤٥)، أما المسافة المثالية الانتاج ان لا يزيد بعد المرعى عن (١كم) (عيسى، ١٩٩٤، صفحة ١٤٨).

٢- السطح

تحدد مظاهر سطح الأرض وتوزيعها طبيعة الغطاء النباتي بأشكاله المختلفة من مراعي ومحاصيل زراعية. يغلب على سطح منطقة الدراسة صفة الانبساط النسبي لأنها تتميز بكونها منطقة سهلية منبسطة تغطيها ترسبات حديثة جلبتها أنهار دجلة والفرات ونهر ديالى، تظهر خريطة (٣) قلة تباين الارتفاع في اراضي منطقة الدراسة، اذ بلغ المعدل العام لمستوى الأرض بحدود(٣١م) عن مستوى سطح البحر، ثم يأخذ بالازدياد التدريجي نحو الجنوب الشرقي من المحافظة حيث يصل ارتفاعها الى (٤٠م) فوق مستوى سطح البحر. أما بالنسبة لتأثير السطح على خلايا النحل يجب أن تكون أرض المنحل منبسطة لتكون الخلايا داخل المنحل بمستوى واحد ليقلل ذلك احتمالية ميلان أو سقوط الخلايا ويسهل عمليات الفحص الدوري للنحل من قبل النحالين، كما يسهل انبساط الأرض اقامة المنشأة التي تتطلبها المناحل النموذجية من ظلة ومخازن للمستلزمات وغرف فرز وتصفية العسل وخزنه، ويراعى عدم إنشاء المناحل في المنخفضات المعرضة لخطر الفيضان والسيول، ويفضل اختيار الأراضي ذات التصريف الجيد التي تساعد على تصريف مياه الأمطار التي قد تحدث اضرارا للخلايا في حال تجمع مياهها في ارض المنحل (ناجي، ١٩٨٠ ، صفحة ١٣٦). ان صفة الانسباط النسبي لسطح محافظة بغداد ملائمة لنشاط تربية نحل العسل فضلا عن توافر الاراضي الصالحة للزراعة وتوافر مصادر المياه.

خريطة (٣) خطوط الارتفاعات المتساوية في محافظة بغداد



المصدر: وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة، قسم الخرائط، الخريطة الطبوغرافية لمحافظة بغداد 1/250000، 2005.

٣- المناخ

تتأثر حشرة نحل العسل بصورة مباشرة بعناصر المناخ المحيطة به فواقع سلوك النحل داخل الخلية وخارجها مرتبط بالعناصر المناخية التي تحيط بالخلية مما تؤثر بمجمل عملياتها بشكل واضح، وهذا يدفع طائفة النحل الى سلوك تصرفات مختلفة للحفاظ على الظروف الملائمة لديمومة حياتها على وفق ما تقضيه حاجات النحل من التكاثر وتأمين الغذاء، فضلا عن تأثير عناصر المناخ على العمليات الحيوية للنبات ومنها التمثيل الضوئي والامتصاص والنمو والازهار وهذا يؤثر بشكل غير مباشر على نحل العسل لاعتماده تلك النباتات مصدرا رئيسيا لغذائها وفي ضوء هذه المعطيات يختار النحالين طرق التربية وتنظيمها ومواقيت التنقل للمناحل ومواعيد الفرز والإنتاج (الحسناوي، ٢٠١٦، صفحة ٧٧). تقع محافظة بغداد ضمن المناخ الصحراوي الذي يمتاز بدرجات الحرارة العالية، وبأمطاره القليلة ورطوبته المنخفضة (الراوي و السامرائي، ١٩٩٠، صفحة ٨٠). تم الاعتماد على بيانات محطة بغداد للأنواء الجوية للمدة (١٩٨٧-٢٠١٨) لبيان تأثير الخصائص المناخية.

أ- الاشعاع الشمسي (Solar radiation):

يعد الاشعاع الشمسي المصدر الرئيسي للحرارة والضوء على سطح الارض والمسؤول عن جميع الفعاليات الحيوية فيها، وللأشعة الشمسية اهمية رئيسة في حياة نحل العسل لكونها مصدر الطاقة الرئيس للحياة، لذلك فأن العامل الاكثر فعالية للتعرف على مكان الزهرة عن بعد هو اللون اذ يتراوح الطيف المرئي للنحلة من حوالي (٣٠٠-٦٥٠) نانومتر. لذلك فأن النحلة يمكنها ان ترى الاشعة فوق البنفسجية القريبة كلون متميز واضح وهو ما يساعدها في التميز بين بتلات الازهار التي تعكس بقوة الضوء البنفسجي وبالتالي يمكن التفرقة بينها وبين المجموع الخضري الذي يعده غير عاكس في العين الحساسة لهذه المنطقة في مناطق الطيف، في الوقت نفسه لا تستطيع النحلة رؤية اللون الاحمر الذي يراه البشر كما يعتمد النحل موقع الشمس لتميز الاتجاهات اثناء طيرانه عن طريق لغة الرقص أو الرقص الاهتزازي الذي اكتشفه كارل فون فرنيش فرحلات البحث عن الغذاء تبعد لمسافات طويلة وصل حوالي (٢٠٠٠-٣٠٠٠ م) من الخلية قد سجلت مسافات ابعد من ذلك (مان و ترجمة الغامدي ، ٢٠٠٧، صفحة ٣١) .

إن محافظة بغداد نظراً لصفاء الجو وقلة الغيوم التي تحجب أشعة الشمس فيها تتميز بوفرة هذا العنصر، كما بين الجدول(١) والشكل (١)، إذ بلغ المعدل السنوي للسطوع الشمسي الفعلي ٨,٨ ساعة والنظري ١٢ ساعة، حيث كان أعلى معدل شهري للسطوع الفعلي في شهر حزيران١١,٧ ساعة والنظري في شهر تموز ١٤,٢ساعة ، وأدنى معدل فعلي في شهر كانون الأول ٦,٠ ساعة والنظري ١٠ ساعات. ان الاشعاع الشمسي الواصل

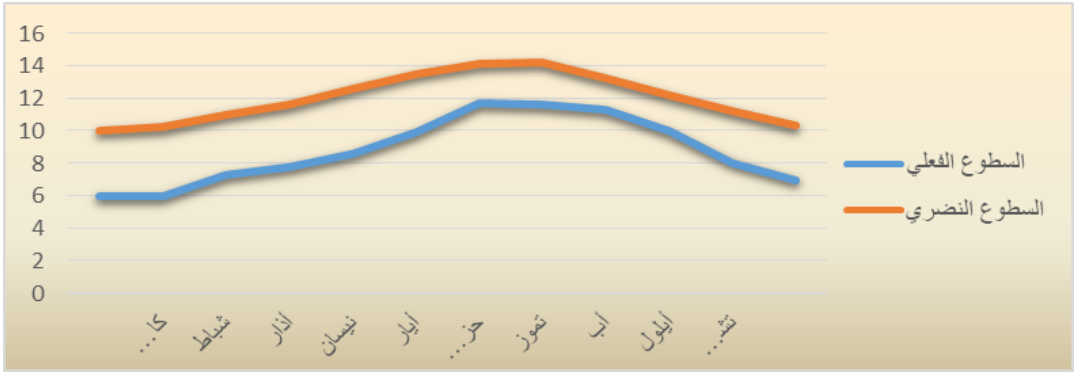
لمنطقة الدراسة يتميز بشدة تأثيره في فصل الصيف الى ارتفاع درجات الحرارة داخل الخلايا الذي يجبر النحل على الطيران لجلب الماء لتهوية الخلية مما يفقده الكثير من الطاقة اضافة الى انصهار الأقراص الشمعية وموت الطائفة (الانصاري، ٢٠٠٧، صفحة ١٤٣)، وعلى الرغم من ان نحل العسل يستطيع الاستفادة من الاشعاع النظري وانعكاساته في تحديد مصادر الرحيق وموقع الشمس، اذ يقل نشاطه بنقص الضوء النهار ويزيد نشاطه بزيادة الضوء.

جدول (١)المعدل الشهري والفصلي للسطوع الشمسي الفعلي والنظري في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٨)

الأشهر	الفعلي	النظري	الفصول	المعدل الفصلي
كانون الاول	٦,٠	١٠,٠	الشتاء	٨,٤
كانون الثاني	٦,٠	١٠,٢		
شباط	٧,٣	١١,٠		
أذار	٧,٨	١١,٦	الربيع	١٠,٦
نيسان	٨,٦	١٢,٦		
أيار	٩,٩	١٣,٥		
حزيران	١١,٧	١٤,١	الصيف	١٢,٦
تموز	١١,٦	١٤,٢		
أب	١١,٣	١٣,٢		
أيلول	١٠,٠	١٢,٢	الخريف	٩,٨
تشرين الأول	٨,١	١١,٢		
تشرين الثاني	٧,٠	١٠,٣		
المعدل السنوي	٨,٨	**١٢,٠**		

المصدر: بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٨.

الشكل (١) المعدل الشهري والفصلي للسطوع الشمسي الفعلي والنظري في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٨)



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (١)

يتضح مما تقدم أن محافظة بغداد تتمتع بنسبة عالية من الضوء اللازم لتربية نحل العسل بشكل كبير، باستثناء الفصل الحار مما يتطلب تدخل أصحاب المناحل بحماية الخلايا، لذلك يعمل النحالون على حماية خلايا النحل من التعرض المباشر لأشعة الشمس بوضع الخلايا تحت الأشجار او مظلات اصطناعية يلاحظ صورة (١).

الصورة (١) منحل تربية نحل العسل في ناحية التاجي

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٨/٤/٢٠

ب-درجة الحرارة (Temperature):

تعد درجة الحرارة أحد اهم العناصر المناخية لما لها من تأثير مباشر في حياة نحل العسل. يحاول النحل ان يؤمن درجات حرارة شبه مستقرة داخل الخلية ولاسيما حول الجزء المشغول بالحضنة وتتراوح درجة الحرارة هذه بين (٣٥-٣٧مْ) وهي درجة الحرارة الضرورية لتشجيع الملكة على التبييض ولفقس البيوض ونمو اليرقات فإذا انخفضت اقل من(٣٥مْ) فان ذلك يؤدي الى توقف نموها او تنمو بشكل مغاير. كما تلعب الحرارة دورا هاما في سير العمليات الحيوية لمصادر غداء النحل الاساسية للنباتات بين درجتي حرارة (٦-٣٢مْ) والفرز الاكثر للرحيق يتم بين درجتي حرارة (٢٠-٢٩مْ) (عبد الله محمد حاطوم، ٢٠١٠، صفحة ١١٠).

تتباين معدلات درجات الحرارة الشهرية والسنوية في منطقة الدراسة كما مبين في الجدول(٢) ويمكن تفسير الخصائص الحرارية العالية إلى موقع منطقة الدراسة وإلى قلة ارتفاعها عن مستوى سطح البحر كونها جزءاً من السهل الرسوبي. يبدأ الفصل الحار في منطقة الدراسة ابتداءً من شهر أيار إلى نهاية شهر ايلول، في حين بلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة الاعتيادية (٢٣,٣ م°) وكان أعلى معدل شهري لها في شهر تموز إذ بلغ

(٣٥,٥ م°) في حين بلغ أدنى معدل شهري (٩,٨م°) في شهر كانون الثاني، اما المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى بلغ (٣١م°) ، وأن اعلى معدل شهري لدرجة الحرارة العظمى في شهر تموز هو (٤٤,٥ م°) وأدنى معدل شهري في شهر كانون الثاني. هو(١٥,٩ م°)، يلاحظ الجدول (٢) والشكل (٢)، أما المعدل السنوي لدرجة الحرارة الصغرى بلغ (١٥,٥م°) وكان أعلى معدل شهري لها في شهر تموز حيث بلغ (٢٦,٢م°) وأدنى معدل في شهر كانون الثاني فقد بلغ (٤,٣م°). عادة يسرح النحل وقت الظهيرة إذ تكون درجات الحرارة ملائمة للنشاط فيبادر إلى الطيران للمرعى ويقوم بجمع ما يحتاجه من رحيق وحبوب لقاح. ويكون اوج نشاطه في فصل الربيع مع موعد تزهير الاشجار واعتدال درجات الحرارة.

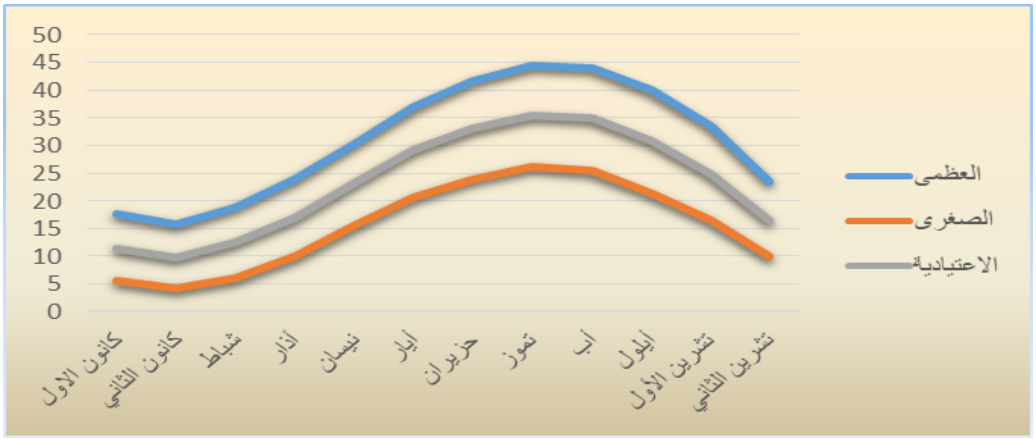
جدول (٢) المعدل الشهري والفصلي والسنوي لدرجات الحرارة (م°) في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٨)

الأشهر	العظمى	الصغرى	الاعتيادية	الفصول	المعدل الفصلي
كانون الاول	١٧,٨	٥,٦	١١,٥	الشتاء	١١,٤
كانون الثاني	١٥,٩	٤,٣	٩,٨		
شباط	١٩,١	٦,١	١٢,٦		
أذار	٢٤,١	١٠,٠	١٧,٠	الربيع	٢٣,٠
نيسان	٣٠,٥	١٥,٥	٢٣,٣		
أيار	٣٧,٠	٢٠,٧	٢٩,٣		
حزيران	٤١,٨	٢٤,٠	٣٣,١	الصيف	٣٤,٤
تموز	٤٤,٥	٢٦,٢	٣٥,٥		
أب	٤٤,١	٢٥,٤	٣٥,٠		
أيلول	٤٠,٠	٢١,٤	٣٠,٩	الخريف	٢٤,١
تشرين الأول	٣٣,٧	١٦,٦	٢٤,٩		
تشرين الثاني	٢٣,٧	١٠,٠	١٦,٥		
المعدل السنوي	**٣١,٠**	**١٥,٥**	**٢٣,٣**		

المصدر: بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٨.

شكل (٢)

المعدل الشهري والفصلي لدرجات الحرارة (م°) في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٨)



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٢)

ان نوعية النحل المنتشر في منطقة الدراسة يعود إلى سلالة جغرافية مستقلة من سلالة طائفة نحل محلية عراقية الذي يتميز بقدرته على التكيف مع درجات الحرارة والأجواء الحارة في منطقة الدراسة، أما تأثير الانخفاض في درجات الحرارة في الشتاء يلجا النحل إلى عمل تكتل مع بعضه خاصة خلال الليل للحفاظ على درجة حرارته من الانخفاض، نستنتج من ذلك ان درجات الحرارة في منطقة الدراسة ملائمة لتربية نحل العسل.

ج- الامطار (Rain fall):

هي احد عناصر المناخ التي تلعب دورا كبيرا في حياة الكائنات الحية بأشكال مختلفة وتعد احد العوامل المؤثرة على نحل العسل باتجاهين الاول مباشر والثاني غير مباشر ايجابي، فهطول الامطار يمنع النحل من السروح فحجم نحلة العسل مقارنة بقطرات المطر تجعل تأثيرها مؤذي لجسم النحلة عند سقوطها وهذا يتسبب بتكسير اجنحتها او اسقاطها على الارض المبتلة وبالتالي غرقها او تلطخ اجنحتها بالوحل، اما التأثير الايجابي للأمطار يأتي من امداد التربة بالرطوبة الارضية الضرورية لنمو النبات وبذلك تحدد توزيعها وتنوعها ودرجة كثافتها، ويكون المطر بسبب في استمرارية فرز الرحيق بعد مواسم الجفاف (عبدالله محمد حاطوم، ٢٠١٠، صفحة ١١١). أن امطار المنطقة تمتاز بتباينها وتذبذبها من سنة لأخرى، إذ يبدأ التساقط من شهر تشرين الأول الى شهر نيسان للمدة التي تدخل فيها منخفضات البحر المتوسط إلى العراق خلال فصل الشتاء، وتبدأ بالتناقص خلال اشهر الربيع حتى تنتهي نهائياً في فصل الصيف (الشلش،، كريل، و ولي، ١٩٨٨، صفحة ٢١). بلغ المجموع السنوي للأمطار في محطة بغداد (١١٨,٢ ملم)، وتصل اقصى كمية للأمطار خلال شهر كانون الثاني ٢٤,١ملم في حين لم تسجل قوائم رصد الامطار في الأشهر حزيران وتموز وآب في فصل الصيف الا (الصفر)مْ. يلاحظ الجدول (٣) والشكل (٣).

جدول (٣)

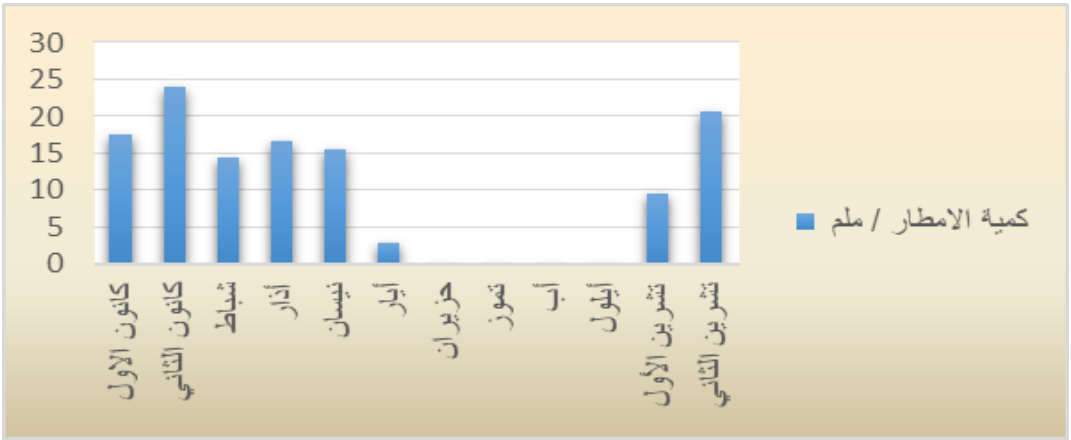
المعدل الشهري والفصلي والسنوي للأمطار في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٧)

الأشهر	كمية الأمطار/ ملم	الفصول	المعدل الفصلي/ ملم
كانون الاول	١٧,٥	الشتاء	١٨,٦
كانون الثاني	٢٤,١		
شباط	١٤,٤		
أذار	١٦,٧	الربيع	١١,٢
نيسان	١٥,٥		
أيار	٢,٩		
حزيران	٠,٠	الصيف	٠,٠
تموز	٠,٠		
أب	٠,٠		
أيلول	٠,١	الخريف	١٠,١
تشرين الأول	٩,٦		
تشرين الثاني	٢٠,٦		
المعدل السنوي	**١١٨,٢**		

المصدر: بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٨.

شكل (٣)

المعدل الشهري والفصلي للتساقط المطري في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٧)



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٣).

ونستنتج من ذلك ان تساقط الإمطار في ثمانية أشهر ما بين (تشرين الاول – نيسان)، في منطقة الدراسة ادى الى توفر المراعي الطبيعية و نمو النباتات الحولية التي تمثل مصدر

غذاء مهم لنحل العسل، إذ تكون أمطار شهري تشرين الأول والثاني العامل الأساس في أنباتها وبذلك يجد النحل ما يكفيه من الغذاء ليرفد الخلايا بكميات من العسل.

د- الرطوبة النسبية

للرطوبة اهمية كبيرة للكائنات الحية ومنها نحل العسل الذي يتميز بقدرته على المحافظة على الرطوبة النسبية التي تطلبها الطائفة داخل الخلية والتي تتراوح بين (٤٠ – ٥٠ %) وهناك ظروف استثنائية يفقد فيها النحال السيطرة على تنظيم الرطوبة النسبية داخل الخلية كزيادة الرطوبة بسبب تسرب مياه الامطار او ضعف التهوية في الشتاء (كروكافير و يونس، ٢٠٠٩، صفحة ١٤٧)، فالعسل يمتص الرطوبة من الهواء المحيط بها إذا كانت الرطوبة النسبية لمكان التخزين أكثر من (٦٠%)، أما عند انخفاض الرطوبة النسبية في الهواء فأن العسل يفقد جزء من رطوبتها، لذا يجب على مربي النحل أخذ بعض الاحتياطات مثل جعل الخلايا في مكان مشمس وان تكون فوق قواعد حتى لا تتسرب الرطوبة للخلية من الأرض (اسامة، ١٩٩٨، صفحة ١٩١)، إذ سجل معدل الرطوبة الشهري في شهر كانون الثاني اعلى معدل بلغ (٧٣%) وسجلت ادنى مستوى للرطوبة في شهر تموز بلغت (٣٠%) في حين بلغ المعدل السنوي للرطوبة في بغداد (٤٩,٣%) . يلاحظ الجدول (٤) والشكل (٤).

جدول (٤) المعدل الشهري والفصلي والسنوي للرطوبة النسبية(ملم) في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٧)

الأشهر	معدل الرطوبة النسبية	الفصول	المعدل الفصلي
كانون الاول	٧٢	الشتاء	٦٩,٣
كانون الثاني	٧٣		
شباط	٦٣		
أذار	٥٤	الربيع	٤٦,٠
نيسان	٤٧		
أيار	٣٧		
حزيران	٣١	الصيف	٣١,٦
تموز	٣٠		
أب	٣٤		
أيلول	٣٨	الخريف	٥٩,٦
تشرين الأول	٤٨		
تشرين الثاني	٦٣		
المعدل السنوي	**٤٩,٩**		

المصدر: بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

شكل (٤) معدل الرطوبة النسبية (ملم) في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧-٢٠١٧)

المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

يتضح لنا مما سبق أن الهواء شديد الجفاف لا تكفيه كمية الرطوبة الجوية فيه لإعالة النبات ومن ثم تؤثر في أنتاج النحل وتكون النسب المنخفضة من الرطوبة مجهدة للنحل وذلك لاجتهاده في تنظيم الرطوبة داخل الخلية مما يحول اهتمام النحل من جمع الرحيق وحبوب اللقاح إلى جمع الماء واستنزاف طاقة الخلية مما يعمل النحل على تقليل الحضنة، لذلك من المهم توفير مصادر المياه قرب المناحل او داخل الخلية ولا سيما في فصل الصيف لمساعدة طوائف النحل في توفير الرطوبة اللازمة لها.

هـ - الرياح (Wind)

للرياح تأثير مباشر على سلوكيات نحل العسل من خلال مقدار سرعتها وتأثيرها على درجات الحرارة والرطوبة الجوية فتتحد بذلك اساليب السروح واوقاته. يعد الهواء المصدر الرئيس للأوكسجين الذي يتنفسه افراد الخلية وتزداد الحاجه له لحرق المواد الغذائية لإنتاج الطاقة داخل الجسم فيعتمد احتياج عاملة النحل من الاوكسجين على كميه الجهد الذي تبذله وكميه الحرارة التي تريد انتاجها وعلى الظروف الحرارية المحيط بها. ان تنفس الحضنة والعاملات والذكور داخل الخلية يؤدي الى استهلاك الاوكسجين وزيادة ثاني اوكسيد الكاربون وهذا يحمل العاملات على تبديل الهواء عبر مدخل الخلية (العزاوي) لتوفير احتياجات الخلية للتبادل الهوائي وتسهيله اذ ان سوء التهوية للخلايا يؤدي الى زيادة ميل النحل للتطريد ورفع درجة حرارة الخلية مما يؤدي الى الاضرار بالحضنة واصابتها بلفحة الشمس اذ يتحول لون اليرقات الى اللون البني بدلا من الابيض الناصح. كما تؤدي الى تعرق العاملات اذ تشاهد العاملات وكأنها رشت بالماء وقد يلاحظ النحال عدد كبير من العاملات فاقده للوعي او فارقت الحياة. لذلك من الأفضل وضع المناحل في الأماكن المحمية من الرياح في البساتين حيث توجد مصدات للرياح أو في أماكن تواجد الأشجار أو خلف الأبنية أو خلف التلال أو سفوح المرتفعات التي من شانها التقليل من قوة الرياح، إما في حال هبوبها مع الارتفاع في درجات الحرارة فأنها تسبب في تكوين تيارات هوائية حارة ودخولها إلى الخلية يزيد نسبة الرطوبة داخل الخلية وهذا له تأثير سلبي في الطائفة ككل (الصائغ و مصطفى ، ٢٠٠٣، صفحة ٤٣)،

لذا يجب مساعدة النحل على القيام بالتهوية الصحيحة للحفاظ عمى خلية جافة وذلك من خلال تأمين فتحات علوية تسمح لبخار الماء من الخروج ، اذ تنخفض نسبة تلقيح الملكات إذا كانت سرعة الرياح بحدود (٥,٥ –٧,٥ م/ثا) وينعدم التلقيح بسرعة (٨_١٠م/ثا) (الصائغ و مصطفى ، ٢٠٠٣، صفحة ٤٣)، يلاحظ الجدول (٥) والشكل(٥).

جدول (٥)

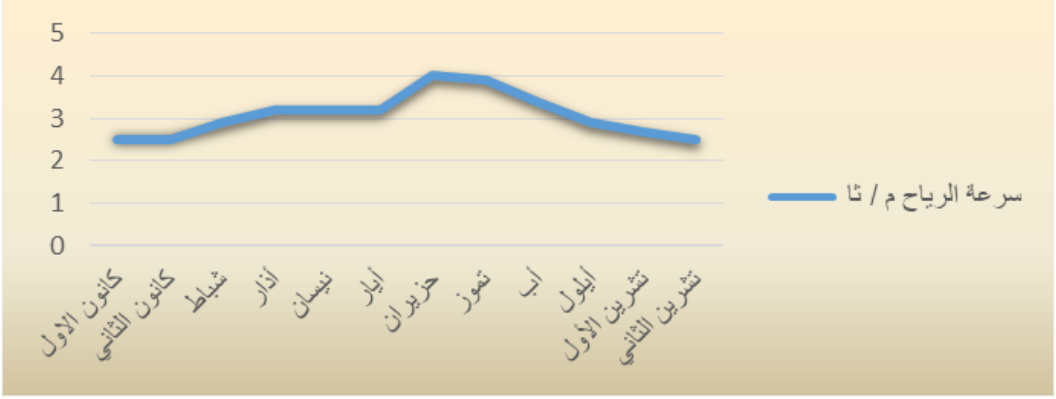
المعدل الشهري والفصلي لسرعة الرياح(م/ثا) في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧ –٢٠١٧)

الأشهر	سرعة الرياح م/ ثا	الفصول	المعدل الفصلي
كانون الاول	٢,٦	الشتاء	٢,٧
كانون الثاني	٢,٥		
شباط	٢,٩		
أذار	٣,٢	الربيع	٣,٢
نيسان	٣,٢		
أيار	٣,٢		
حزيران	٤	الصيف	٣,٧
تموز	٣,٩		
أب	٣,٤		
أيلول	٢,٨	الخريف	١,٣
تشرين الأول	٢,٧		
تشرين الثاني	٢,٥		
المعدل السنوي	**٣,٤**		

المصدر: بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

شكل(٥)

المعدل الشهري والفصلي لسرعة الرياح(م/ثا) في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٧ –٢٠١٧)



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٥).

أن المعدل السنوي لسرعة الرياح (٣,٤ م/ثا) في محطة بغداد، أن سرعة الرياح تأخذ بالزيادة التدريجية من شهر آذار حتى شهر آب، إذ تسجل أقصى سرعة لها في الفصل

الحار الجاف عادة خلال شهري حزيران وتموز إذ بلغت (٤,٠ – ٣,٩ م/ثا) على التوالي، ويلاحظ ادنى سرعة لها سجلت خلال شهر تشرين الثاني (٢,٥م/ثا).

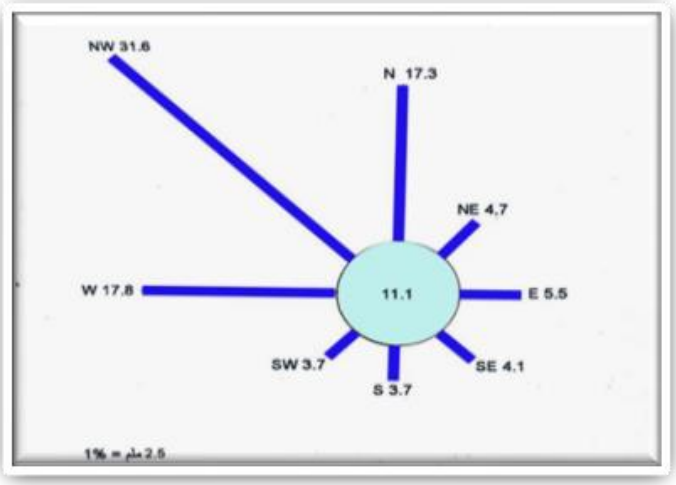
يتضح لنا مما سبق أن سرعة الرياح في منطقة الدراسة ملائمة تماما لنشاط النحل، لكنها قد تكون ضارة بالنحل مع ارتفاع درجات الحرارة العالية أو مع انخفاضها المتدني. باستثناء بعض العواصف التي يحدث معظمها في نهاية الخريف وبداية الربيع وتكون مصاحبة لتقدم وتراجع منخفضات البحر المتوسط (علي حسين شلش، محمد، و كربل، ١٩٨٨، صفحة ٨٨). أما بالنسبة لاتجاهات الرياح السائدة في منطقة الدراسة فتتبع نظام الرياح السائدة في العراق وهي الشمالية الغربية، والتي بَلغت نسبة تكرار اتجاهاتها (٣١,٦) ثم تأتي بعدها الرياح الغربية والشمالية بنسبة تكرار (١٧,٨، ١٧,٣) لكل منها على التوالي، يلاحظ الجدول (٦) والشكل (٦) لذا يعمل النحالون على وضع اتجاه ابواب الخلايا في الشتاء باتجاه الشرق تلافيا للرياح الباردة وكذلك عمل مصدات تخفف من سرعة الرياح وتقليل تأثيرها على خلايا النحل العسل وللرياح الغربية في نهاية الخريف وبداية الربيع دورا كبيرا وفعالا في تكوين العواصف الترابية التي تسبب خسائر كبيرة لمربي النحل بشكل مباشر والتي تسبب تحطيم خلايا النحل ولاسيما تلك غير المحمية إضافة الى منع النحل من السروح وتأخر تلقيح الملكات فضلا عن تلف مراعي الرحيق بسبب تراكم الاتربة عليها.

جدول (٦) نسبة تكرار اتجاهات الرياح والسكون في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٨–٢٠١٨)

الاتجاهات	نسبة التكرار
شمال	١٧,٣
شمال الشرق	٤,٧
شرق	٥,٥
جنوب الشرق	٤,١
جنوب	٣,٧
جنوب الغرب	٣,٧
غرب	١٧,٨
شمال الغرب	٣١,٦
سكون	**١١,٧**
المعدل السنوي	**١٠٠**

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٨.

شكل (٦) وردة الرياح في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٦)

٤- التربة

تعد التربة ثالث عناصر البيئة الطبيعية بعد السطح والمناخ من ناحية الاهمية في التأثير على الزراعة، ان تأثير عامل التربة بتربية النحل تأثير غير مباشر من خلال علاقته بزراعة المحاصيل الزراعية ونمو النبات الطبيعي، اذ ان توفر التربة الخصبة تؤدي الى كثافة زراعية عالية من مختلف المحاصيل اذا ما استثمرت بصورة صحيحة وهذا يوفر مراعي نباتية غنية بغذاء النحل من الرحيق وحبوب اللقاح.

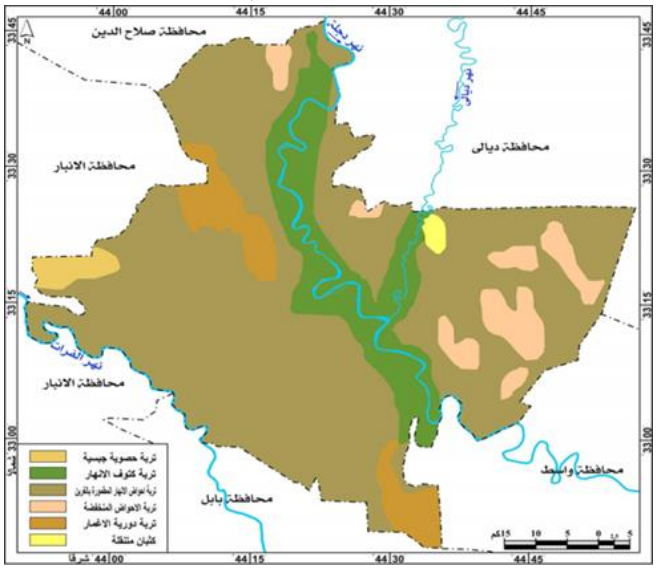
وبما أنّ منطقة الدراسة هي جزء من السهل الرسوبي لذا فأن تربة محافظة بغداد هي من نوع الترب الرسوبية النهرية (ترب منقولة) التي تكونت بفعل تراكم الارسابات التي تحملها الأنهار (البرازي، السنة الاولى،١٩٦٢، الصفحات ١١٣-١١٦)، وتصنف التربة في محافظة بغداد إلى يلاحظ الخريطة (٤):

- **تربة حصوية جبسية:**- توجد هذه التربة في نطاقات محدودة بقضاء ابي غريب، وتتكون من الجبس وحجر الكلس والرمل، وتظهر فيها الاملاح بكميات كبيرة، وهي ذات نسجة خشنة، وتكون مرتفعة نسبيًا عن الاراضي المحيطة بها. وتقتصر الزراعة فيها على المحاصيل الحقلية والخضراوات وتقل زراعة اشجار الفاكهة اذ شهدت هذه المناطق مشاريع استصلاح للتربة والتخلص من ملوحتها.

- **تربة كتوب الأنهار**:- يمتد هذا النوع من الترب على امتداد جانبي نهر دجلة، والجانب الايمن من نهر الفرات في المحافظة، ومن أهم مميزات هذا النوع من الترب ارتفاعها عن مستوى المناطق المحيطة بها نحو(٣-٢م)، وعمق المياه الجوفية فيها وبعدها عن السطح وقلة نسبة الاملاح فيها بسبب وجود التصريف لها لانحدار الأرض نحو النهر وجريان المياه الزائدة اليها مباشرة، فضلاً عن غناها بالمواد العضوية واستمرارية تجددها، وتمتاز نسجتها

من طبقات طينية ورملية، إذ يتباين نسيجها بين المزيجي ناعم إلى طيني غريني (Buringh.P., 1960). وبذلك فهي صنف تجود بزراعة مختلف المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة.

خريطة (٤) اصناف التربة في محافظة بغداد



Source: Buringh.P. Soil and Soil Condition in Iraq, Ministry of Agriculture, Baghdad 1960.

– **تربة أحواض الأنهار**:– تغطي هذه التربة مساحات واسعة من منطقة الدراسة، إذ تمثل النطاق المتاخم لتربة كتوف الأنهار، وتتميز تربة الاحواض بأنها اخفض من تربة كتوف الأنهار بمقدار(٢–٣م)، بسبب قلة ترسبات الأنهار في هذه المناطق لوجود السداد التي تعيق وصول مياه الفيضان، ويتصف هذا النوع من الترب بأنه ذا نسجة ناعمة قليلة النفاذية ذات تصريف ردئ ومستوى الماء الارضي مرتفع ادى ذلك إلى ارتفاع نسبة الاملاح فيها لذلك انتشرت فيها شبكة من قنوات الصرف لاستصلاح هذه التربة ورفع انتاجيتها (العجيلي، ٢٠٠٠، صفحة ٢٦). وتشتهر بزراعة المحاصيل الحقلية الواسعة.

– **تربة الأحواض المنخفضة**:– تنتشر في أجزاء متفرقة من اقضية المدائن والطارمية والاعظمية، وتكون منخفضة بحدود(٣م) عن تربة الاحواض المحيطة بها، وتتميز بأنها ذات نسجة ثقيلة بين طينية غرينية إلى طينية ذات صرف رديء لذلك يكون مستوى الماء الارضي فيها مرتفعًا، الامر الذي يترتب عليه ارتفاع نسبة الأملاح المتراكمة على سطح التربة (فرج، ٢٠١٧، الصفحات ٥٠–٥١). ان ترب هذا الصنف شهد مشاريع استصلاحية رفع من خصوبة التربة وصلاحيتها للإنتاج الزراعي.

– **تربة دورية الانغمار**: يوجد هذا النوع من التربة في اجزاء من قضاء ابي غريب، وهي قليلة الانتشاء، إذ تكون نسبة الاملاح فيها مرتفعة تصل ما بين(١٠٠٠٠–٥٠٠٠٠) ملغم/لتر (عبدالله، ٢٠٠٧، صفحة ٥٧). وتزرع فيها المحاصيل المقاومة للملوحة.

نستنتج مما سبق أنّ العوامل الجغرافية الطبيعية في محافظة بغداد ملائمة لتربية وانتاج نحل العسل ولا تقف عائقاً أمام زيادة الإنتاج.

٥- الموارد المائية

الماء هو جزء اساسي من متطلبات الحياة لنحل العسل بشكل مباشر لحاجته الجسمانية للماء وبشكل غير مباشر عبر اسهام المياه في نمو النباتات التي يعتمدها النحل في غذائه. يعد نهر دجلة المصدر الرئيس لإرواء البساتين والاراضي الزراعية في المحافظة والمزروعة بكافة المحاصيل الحقلية التي تعد المصدر الرئيس لغذاء نحل العسل. يستهلك النحل الماء بشكل منفرد او مما يحتويه الرحيق من رطوبة عالية تقدر بـ (٦٠%) من مكوناته بشكل عام (عبداللطيف و وآخرون، ٢٠٠٤، صفحة ٨٨). وأن المصدر المعتمد لتزويد مناحل نحل العسل بالمياه في منطقة الدراسة هو نهر دجلة. يبلغ طول نهر دجلة في المحافظة حوالي(١٤١ كم)، أما عرضه فيتباين من موقع لآخر، تبلغ موارد نهر دجلة نحو (٢٧,٥) مليار/ م٣ لسنة ٢٠١٧ بنسبة (٧٨,٦%) من المجموع الكلي للإيرادات السنوية لنهري دجلة والفرات التي قدرت (٣٥) مليار/م^{٣}، أما بالنسبة لنهر الفرات الذي يحد الاجزاء الجنوبية الغربية لمحافظة بغداد في كل من قضاء ابي غريب والمحمودية، إذ يبلغ طوله في منطقة الدراسة نحو(٦٣كم^{٢})، وقدرت الايرادات السنوية لنهر الفرات(٧,٥ مليار م/٣) بنسبة(٢١,٤%)من المجموع الكلي لإيرادات السنوية لنهري دجلة والفرات (التخطيط، لسنة ٢٠١٨، صفحة ٣)، وأن معدل التصريف المائي في نهر دجلة اتجه نحو الانخفاض بشكل كبير، إذ بلغ معدل التصريف السنوي لنهر دجلة للمدة (٢٠٠٠-٢٠١٨) (٥٣٤,٧ م^{٣}/ثا) اما ادنى معدل تصريف شهري كان في شهر كانون الاول ٤٦٠,٩م^{٣}/ثا، واعلى معدل تصريف شهري في شهر اذار ٥٧٠م^{٣}/ثا (المائية، ٢٠١٨). أما أهم المشاريع الاروائية في محافظة بغداد هي (حسن، ٢٠١٨، الصفحات ٣٠-٣٣)، ينظر خريطة (٥).

١. مشروع ري (أبي غريب):- يقع في الجزء الجنوبي الغربي من بغداد وعلى الضفة اليسرى لنهر الفرات ضمن محافظة بغداد(قضاء ابي غريب)، يروي اراضٍ مساحتها (١٢٠) الف دونم.
٢. مشروع ري الرضوانية :- يبعد (٢٢كم) عن مشروع ري ابي غريب، ويروي اراضٍ مساحتها (٤٦) الف دونم ويتفرع الى تسعة فروع ثانوية.
٣. مشروع ري اليوسفية :- تقع اراضي المشروع بين ايمن نهر دجلة وايسر نهر الفرات في قضاء المحمودية بمحافظة بغداد، ويحده من الشمال مشروع ابي غريب والرضوانية ومن الجنوب مشروع اللطيفية، ويروي اراضٍ تصل مساحتها إلى (١٢٢,٥) الف دونم.

٤. مشروع اللطيفية :- يقع على الجهة اليسرى لنهر الفرات في قضاء المحمودية بمحافظة بغداد، يروي اراضِ مساحتها تصل إلى (٩٥) الف دونم.

٥. مشروع ري الوحدة :- ويقع على الجانب الاسير من نهر دجلة في قضاء المدائن، ويروي اراضِ تصل مساحتها إلى(٦٠) الف دونم.

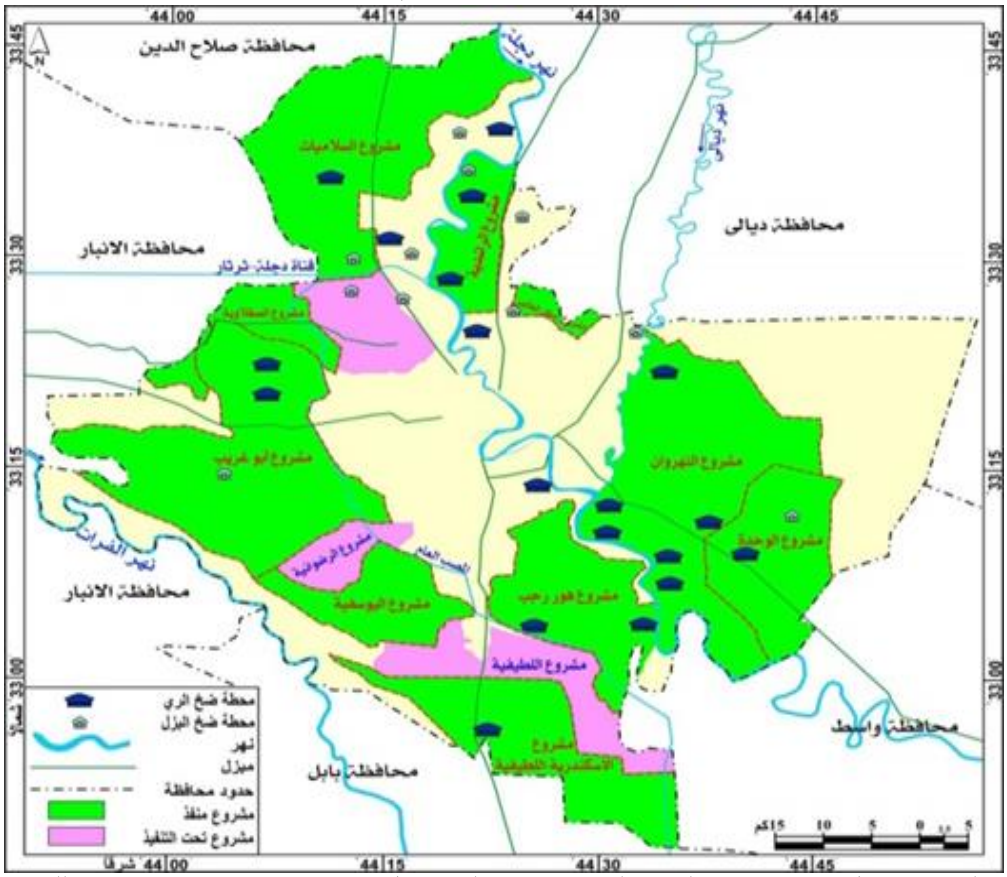
٦. مشروع ري النهروان :- يقع على الجانب الايسر لنهر ديالى في قضاء المدائن، ويروي هذا المشروع اراضِ تصل مساحتها إلى(٥٥) الف دونم.

٧. مشروع ري الراشدية :- يقع في ناحية الراشدية ضمن قضاء الاعظمية، ويروي اراضِ تصل مساحتها(٢٣) الف دونم.

٨. مشروع ري الاسحاقي الجديد :- هو من المشاريع الاروائية الكبيرة ويقع ضمن محافظتي صلاح الدين وبغداد على الجانب الايمن لنهر دجلة ويمتد حتى شمال مدينة بغداد(قضاء الكاظمية)، ويروي مساحة ١٥٩الف دونم في قضائي الطارمية والكاظمية.

٩. مشروع ري هور رجب:- يمتد من جنوب الدورة في ناحية المأمون ضمن قضاء الكرخ في محافظة بغداد، وحتى اطراف ناحية الرشيد في قضاء المحمودية، يسقي هذا المشروع اراضي تصل مساحتها إلى(٦٥) الف دونم.

خريطة (٥)مشاريع الري والبزل في محافظة بغداد



المصدر: امال صباح حسن، التباين المكاني لإنتاج المحاصيل الاستراتيجية في محافظة بغداد للمدة (٢٠٠١-٢٠١٤) ،اطروحة دكتوراه، كلية تربية ابن رشد،جامعة بغداد،٢٠١٨، ص٣٤.

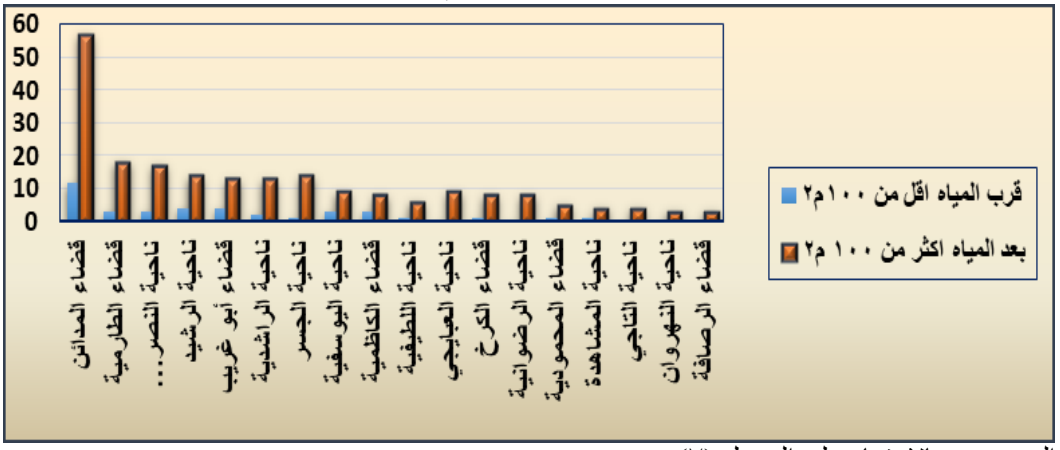
كما تتوقف عملية اختيار موقع المنحل على مدى القرب من مصادر المياه الجارية واذا لم يتوفر الماء قريبا من المنحل فان النحل سوف يطير إلى مسافات بعيدة بحثاُ عن المياه مما يستهلك طاقة اكبر يستفاد منها في انتاج العسل فيما لو توفرت مصادر ماء قريبة. يلاحظ من جدول (٧) وشكل (٧) ان مجموع المناحل التي يكون بُعد مصدر المياه اقل من (١٠٠م^{٢}) بلغ (٣٧) منحل، بينما مجموع المناحل التي يكون بُعد مصدر المياه أكثر من (١٠٠م^{٢} فأكثر) بلغ (٢١٦ منحل. لذا يلجا النحالين على وضع المناحل في مناطق قريبة من مصادر المياه في منطقة الدراسة.

جدول (٧) بعد مصدر المياه عن النحل في محافظة بغداد لسنة ٢٠١٨

الوحدة الإدارية	بعد مصدر المياه اقل من ١٠٠ م	بعد مصدر المياه أكثر من ١٠٠ م
قضاء المدائن	١٢	٥٧
قضاء الطارمية	٣	١٨
ناحية النصر والسلام	٣	١٧
ناحية الرشيد	٤	١٤
قضاء أبو غريب	٤	١٣
ناحية الراشدية	٢	١٣
ناحية الجسر	١	١٤
ناحية اليوسفية	٣	٩
قضاء الكاظمية	٣	٨
ناحية اللطيفية	١	٩
ناحية العبايجي	–	٩
قضاء الكرخ	١	٨
ناحية الرضوانية	–	٨
قضاء المحمودية	١	٥
ناحية المشاهدة	١	٤
ناحية التاجي	–	٤
ناحية النهروان	–	٣
قضاء الرصافة	–	٣
المجموع	**٣٩**	**٢١٦**

المصدر: بالاعتماد على استمارة الاستبيان سؤال (١٥).

الشكل (٧) بعد مصدر المياه عن النحل في محافظة بغداد لسنة ٢٠١٨



المصدر :- بالاعتماد على الجدول (٧) .

نستنتج من ذلك إن وفرة موارد المياه السطحية التي يحتاجها النحل ساهمت في تطور نشاط تربية نحل العسل في المحافظة ولاسيما في فصل الصيف وارتفاع درجات الحرارة.

٦- النبات الطبيعي

هو النبات الذي يغطي سطح الارض ولم يكن للإنسان اثر من قريب او بعيد في نموه وكثافته ونوعه ،اذ استطاع التكيف مع الظروف البيئة لمكان او اقليم معين (سمور، وورام، صفحة ٢٩). ويعد النبات الطبيعي احد اهم المصادر الغذائية التي يعتمدها نحل العسل على مدار العام لتوفير الرحيق واللقاح العنصران الاساسيان لغذائه فضلا عن ما يجمعه من عصارات صمغية لتعزيز بناء الخلايا وتعقيم العيون السداسية، ويعتمد النحل في مدى استفادته من تلك النباتات على درجة توافر كميات الرحيق وتركيز السكريات فيه فكلما تزداد نسبة السكريات في الرحيق زاد معها انجذاب النحل نحوها. كما يساعد النبات الطبيعي على تلطيف درجات الحرارة صيفا وتقليل العواصف الترابية، كما تتخذ الاشجار كمصدات تقلل من شدة الرياح التي تعيق سروح النحل. كذلك يدخل النبات الطبيعي ضمن خصائص جودة المنتج من نحل العسل، فالعسل الناتج من النبات الطبيعي يكون اكثر تنوعا وغنى بالمواد الغذائية والعلاجية أضافه لخلوه من العناصر الضارة المكتسبة من المبيدات والمنشطات تستعمل في العملية الزراعية (الخطيب، ١٩٧٨، صفحة ٣٥٠).

يسود في مَنطقة الدراسة النباتات الطبيعية التي تتلائم مع الظروف المناخية الحارة الجافة التي تسود المنطقة، اذ يظهر هناك تباين في انواع وتوزيع وكثافة النبات الطبيعي بجميع اشكاله (حشائش، شجيرات، أشجار) داخل منطقة الدراسة وتشتهر بنباتات ضفاف الأنهار وهي مجموعة النباتات التي تنمو بالغالب على ضفاف الأنهار وأكتافها في الترب جيدة التصريف قليلة الملوحة معتمدة على مياه نهر دجلة، إذ تنتشر عدة أنواع منها تتمثل بأشجار الغرب والصفصاف التي تعد مصدر مساعد لنحل العسل مما تجود به من رحيق

ولقاح في فصل الربيع، كذلك وجود أعداد من أشجار الزيزفون التي تعد مصدر مهم للرحيق واللقاح تزهر في الربيع المتأخر وشجرة النيم التي يسرح عليها النحل في المناطق التي يقل فيها الازهار. أما أهم الشجيرات في مَنطقة ضفاف الأنهار نبات عرق السوس الذي يعد مصدر رحيقي جيد للنحل فضلا عن السيسبان والكثير من الاعشاب التي تمثل مصادر غذائية مستدامة مهمة للنحل (حداد، ٢٠١٢، صفحة ٥٣). ان ضفاف الأنهار وأكتافها تعد من افضل المناطق الزراعية والأكثر استغلالا للزراعة بشتى انواعها، فضلا عن تفضيل المناطق القريبة من الأنهار للاستقرار الحضري مما اثر في تقليل الغطاء الطبيعي وصغر مساحاته قرب ضفاف الأنهار، لذا نجد ان تربية النحل عند مناطق ضفاف الأنهار تعتمد النبات الطبيعي كمصدر ثانوي مساعد لما تجود به النباتات المزروعة في المَنطقة الدراسة ولاسيما ان اغلب النبات الطبيعي في المَنطقة يتزامن ازهاره مع تزهير النباتات المزروعة كاليوكالبتوز والبرسيم وغيرها من النباتات التي يفضلها النحل في الغالب لوفرة ما تجود به من رحيق ولقاح لذا لم يبرز من خلال الدراسة الميدانية اشارة لنبات محدد دون غيره من هذه النباتات. نستنتج مما سبق أنّ العوامل الجغرافية الطبيعية في محافظة بغداد ملائمة لتربية وانتاج نحل العسل ولا تقف عائقاً أمام زيادة الإنتاج.

٧- التوزيع الجغرافي لتربية نحل العسل في محافظة بغداد

تعد منطقة الدراسة أحد أهم محافظات العراق التي عرفت بتربية نحل العسل إذ انها تميزت عن باقي المحافظات الأخرى بهذا النشاط الزراعي المهم بما تمتلكه من خصائص طبيعية وبشرية كتنوع النباتات الطبيعة واستعمالات الارض الزراعية ووفرة المياه جعلتها بيئة مناسبة لتربية نحل العسل. ففي عام ٢٠١٨ فقد ارتفعت اعداد خلايا نحل العسل في العراق، إذ تصدرت محافظة بغداد المرتبة الأولى في اعداد خلايا نحل العسل بلغت (٦٢٨٩١) خلية وبنسبة (٣٩,١%) من أجمالي خلايا نحل العسل في العراق البالغ عددها (١٦٠٦٧٥) خلية. ينظر جدول(٨).

تباينت أعداد خلايا نحل العسل بين الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة، إذ جاء مركز قضاء المدائن بالمرتبة الأولى حيث بلغ اعداد خلايا نحل العسل فيه (٦٤٠٠) خلية اي بنسبة(٢٥%) من أجمالي خلايا نحل العسل في منطقة الدراسة لتوفر الظروف الملائمة لتربية النحل من مراعي زراعية ووفرة المياه وخبرة العاملين بهذا المجال، في حين جاءت ناحية التاجي أدنى عدد من خلايا نحل العسل بواقع (٤٠٦) خلية بنسبة (١,٥%) من اجمالي خلايا النحل في منطقة الدراسة. ومن معطيات جدول(٩) صنفت الوحدات الإدارية في محافظة بغداد إلى أربعة فئات حسب ما تحتله من أجمالي اعداد خلايا نحل العسل في منطقة الدراسة وكالآتي:

- **الفئة الأولى (٣٢٩٦-٦٤٠٠):** تصدرت هذه الفئة المرتبة الأولى بأعداد خلايا نحل العسل ضمت الوحدة الإدارية (قضاء المدائن) بأعداد (٦٤٠٠) خلية نحل من مجموع خلايا نحل العسل في منطقة الدراسة، وبنسبة (٢٥%) ويظهر توزيعها الجغرافي شرق منطقة الدراسة.
- **الفئة الثانية (١٦٩٨-٣٢٩٥):** جاءت المرتبة الثانية بأعداد خلايا نحل العسل الذي بلغت (٧٨٢٢) بالفئة وبنسبة (٣٠,٦%) حيث تضمنت الوحدات الإدارية (الرشيد، وابي غريب، والنصر والسلام، والطارمية) بأعداد بلغت (١٧٥٦، ١٨١١، ٢٠٢٥، ٢٢٣٠) على التوالي تمثل بنسبة (٦,٨%، ٧%، ٧,٩%، ٨,٧%) على التوالي، وقد ظهر توزيعها الجغرافي في مناطق متفرقة من المحافظة، إذ ضم جنوب المنطقة ناحية الرشيد، وغربها تمثل بقضاء ابي غريب وناحية النصر والسلام، اما شمالها فقد ضم قضاء الطارمية .

جدول رقم (٨) التوزيع المكاني والنسبي لأعداد الخلايا واعداد الناحل وكمية الانتاج بحسب المحافظات العراقية لعام ٢٠١٨ (*)

ت	المحافظة	اعداد الخلايا	%	اعداد المناحل	%	الإنتاج / كغم	%
١	بغداد	٦٢٨٩١	٣٩,١	٧٥٨	٢١,٣	٢٣٣٥٦٥	٢٦,٦
٢	ديالى	٢٥٨٦٥	١٦	٥٢٢	١٤,٧	١١٢٧٤٣	١٢,٨
٣	نينوى	١٥٣٣١	٩,٥	٥٢٠	١٤,٦	٩١٧٧٣	١٠,٤
٤	بابل	٩٦٢٨	٥,٩	١٤٣	٤,٥	٧٧٥٤٨	٨,٨
٥	كركوك	٩٤٣٦	٥,٨	٢٤٨	٦,٩	٣٦٥٤٤	٤,١
٦	كربلاء	٦٥٣٤	٣,٧	٩٧	٢,٩	٦٠٣٢٢	٦,٨
٧	بصرة	٦٤٨٣	٤,٥	١٤٥	٤,٦	٦٧٤٩١	٧,٦
٨	واسط	٦٣٤٣	٣,٩	٣١٥	٨,٨	٣٦٤٢٠	٤,١
٩	الانبار	٥٣٢١	٣,٥	٢١٠	٥,٩	٢٣٤٣١	٢,٦
١٠	صلاح الدين	٣٧٧٥	٢,٥	٣٥٦	١٠	٤١٥٦٦	٤,٧
١١	القادسية	٣٦٢١	٢,٣	٤٥	١,٣	٣٢٦٨٢	٣,٧
١٢	نجف	٢٦٥٥	١,٦	٤٨	١,٤	٢٤٧٨٨	٢,٨
١٣	ميسان	٩٨٣	٠,٦	٣٨	١,٥	١٣٢٦٥	١,٨
١٤	ذي قار	٩٦٦	٠,٦	٣٣	٠,٩	١٢٧٩٧	١,٦
١٥	المثنى	٩٤٣	٠,٥	٢٥	٠,٧	١٢٦٩٤	١,٦
المجموع		١٦٠٦٧٥	١٠٠	٣٥٤٨	١٠٠	٨٧٧٦٢٩	١٠٠

المصدر: وزارة زراعة، الهياة العامة لوقاية المزروعات، قسم النحل، بيانات غير منشورة ،٢٠١٨.

(*) عدا محافظات اقليم كردستان العراق.

جدول (٩) التوزيع المكاني والنسبي لأعداد الخلايا والمناحل وكميات الانتاج/كغم بحسب الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٨

ت	الوحدة الادارية	اعداد الخلايا	%	اعداد المناحل	%	الإنتاج / كغم	%
	قضاء المدائن						
١	مركز قضاء المدائن	٦٤٠٠	٢٥	٢٠٦	٢٧,١	٤٨١٣٥	٢٣,١
٢	ناحية الجسر	١٣٠٠	٥	٤٣	٥,٦	٩٦٥٢	٤,٦
٣	ناحية النهروان	٤٥١	١,٧	٣	٠,٣	٣٣٨٢	١,٦
	قضاء الطارمية						
٤	مركز قضاء الطارمية	٢٢٣٠	٨,٧	٦٢	٨,١	٢٠١٠٢	٩,٦
٥	ناحية المشاهدة	٦٨٧	٢,٦	١٤	١,٨	٣٥٤٢	١,٧
٦	ناحية العبايجي	٨٩٥	٣,٥	٢٨	٣,٦	٦٤٨٥	٣,١
	قضاء الكرخ						
٧	مركز قضاء الكرخ	١٠٢٥	٤	٢٨	٣,٦	٩٦٦٥	٤,٦
	قضاء المحمودية						
٨	مركز قضاء المحمودية	٦٩٥	٢,٧	١٩	٢,٥	٨٧٢٩	٤,١
٩	ناحي اليوسفية	٧٩٢	٣,١	٣٧	٤,٨	٨٢٣٦	٣,٩
١٠	ناحية اللطيفية	٩١٠	٣,٥	٣٠	٣,٩	٣٠٥١	١,٤
١١	ناحية الرشيد	١٧٥٦	٦,٨	٥٢	٦,٨	١٨٨٥٠	٩
١٢	ناحية الرضوانية	٥٩٨	٢,٣	٢٥	٣,٢	٩٧٦٥	٤,٦
	قضاء الحسينية						
١٣	ناحية الراشدية	١٦٨٢	٦,٥	٤٣	٥,٦	١٢٢١٧	٥,٨
	قضاء الكاظمية						
١٤	مركز قضاء الكاظمية	١١٢٢	٤,٣	٣٤	٤,٤	١٠٨٨٨	٥,٢
١٥	ناحية التاجي	٤٠٦	١,٥	١١	١,٤	٦١١١	٢,٩
	قضاء أبي غريب						
١٦	مركز قضاء أبي غريب	١٨١١	٧	٤٩	٦,٤	٦٢٨١	٣
١٧	ناحية النصر والسلام	٢٠٢٥	٧,٩	٥٩	٧,٧	١٩٥٥٠	٩,٣
	قضاء الرصافة						
١٨	مركز قضاء الرصافة	٥٩٨	٢,٣	٣	٠,٣	٣٤٤٤	١,٦
	المجموع	٢٥٥٤٥	١٠٠	٧٥٨	١٠٠	٢٠٨١٣٩	١٠٠

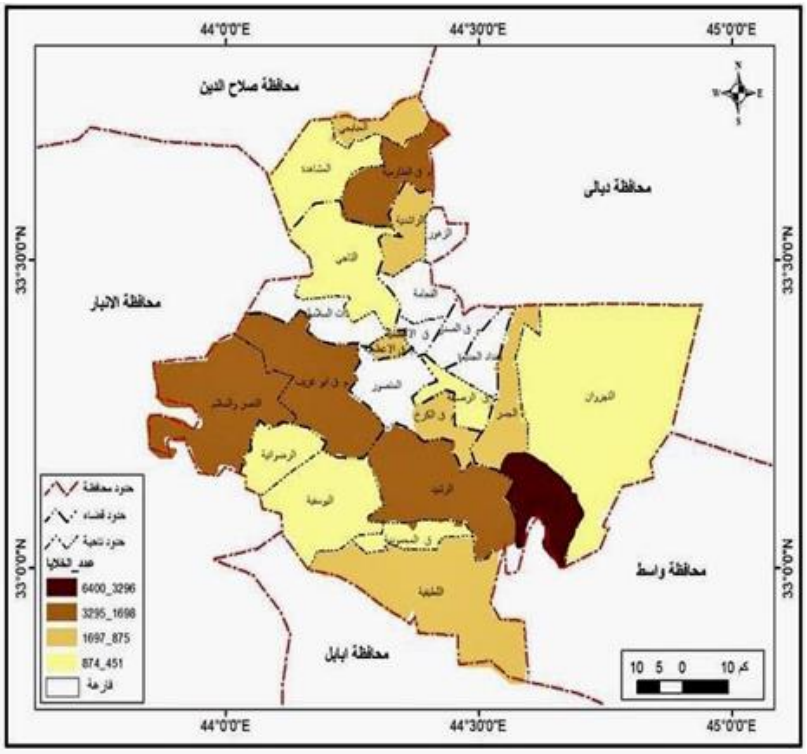
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على، مديرية زراعة بغداد (الرصافة -الكرخ)، قسم الثروة الحيوانية، شعبة النحل، بيانات غير منشورة ،٢٠١٨.

- **الفئة الثالثة (٨٧٥-١٦٩٧):**

تصدرت المرتبة الثالثة بأعداد خلايا نحل العسل الذي بلغت (٦٩٣٤) خلية اعلى مستوى بالفئة وبنسبة (٢٧,١%) وضمت الوحدات الإدارية (العبايجي، اللطيفية، الكرخ، الجسر، الكاظمية، الراشدية) بأعداد بلغت (٨٩٥، ٩١٠، ١٠٢٥، ١١٢٢، ١٣٠٠، ١٦٨٢) على التوالي تمثل نسبة (٣,٥%، ٣,٥%، ٤%، ٤,٣% ، ٥% ، ٦,٥%) على التوالي، ويظهر توزيعها الجغرافي شمال المحافظة الذي ضم ناحيتي العبايجي والراشدية وجنوبها ناحية اللطيفية، ووسطها ضم قضائي الكرخ والكاظمية اما شرقها فقد ضم ناحية الجسر.

- **الفئة الرابعة (٤٥١-٨٧٤):** تصدرت المرتبة الرابعة بأعداد خلايا نحل العسل الذي بلغت (٤٢٢٧) خلية بالفئة وبنسبة (١٦,٥%) وضمت الوحدات الإدارية (التاجي ، النهروان ، الرضوانية ، الرصافة ، المشاهدة ، المحمودية ، اليوسفية) بأعداد بلغت (٤٠٦، ٤٥١، ٥٩٨، ٥٩٨، ٦٨٧، ٦٩٥، ٧٩٢) على التوالي، تمثل نسبة (١,٥%، ١,٧% ، ٢,٣% ، ٢,٣% ، ٢,٦% ، ٢,٧% ، ٣,١%) على التوالي، ويظهر توزيعها الجغرافي شمال المنطقة الذي ضم ناحيتي التاجي والمشاهدة ، وشرقها ضم ناحية النهروان وجنوبها ضم قضاء المحمودية وناحيتي الرضوانية واليوسفية اما وسطها فقد ضم قضاء الرصافة. يلاحظ خريطة (٦).

خريطة (٦) التوزيع المكاني لأعداد الخلايا بحسب الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٨



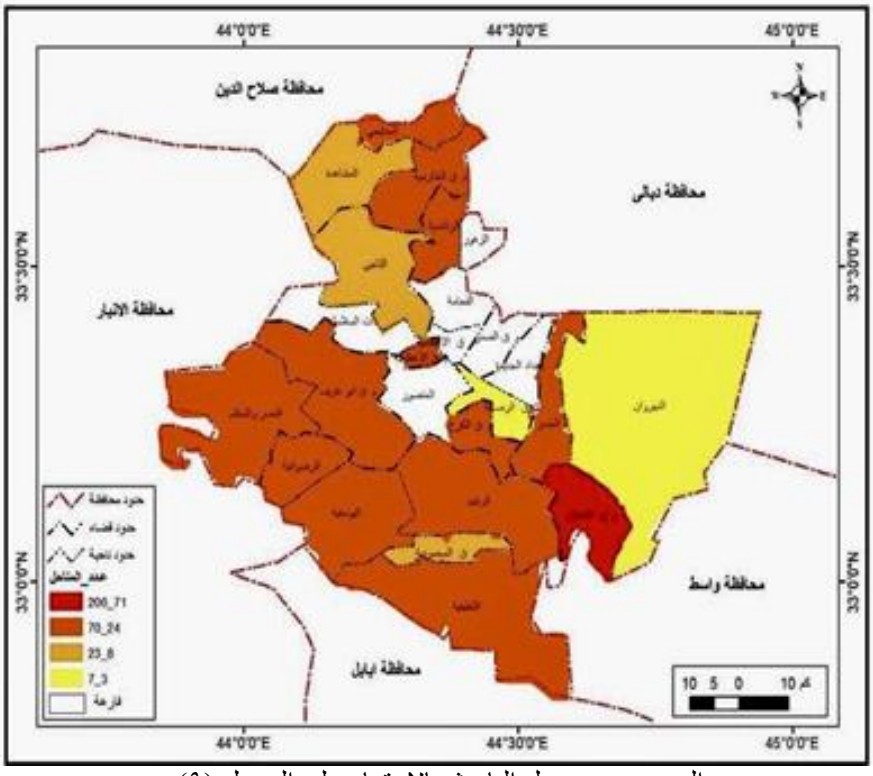
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٩)

بالنسبة لأعداد مناحل العسل تصدرت محافظة بغداد المرتبة الاولى بأعداد مناحل نحل العسل بواقع (٧٥٨) منحل وبنسبة (٢١,٣%) من أجمالي اعداد المناحل في العراق والبالغ عددها (٣٥٤٨) منحل ينظر جدول (٨). تباينت أعداد مناحل نحل العسل بين الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة حسب النواحي، إذ جاء مركز قضاء المدائن بالمرتبة الأولى حيث بلغ عدد المناحل فيه (٢٠٦) منحل اي بنسبة (٢٧,١%) من أجمالي مناحل نحل العسل في منطقة الدراسة، في حين جاء قضاء الرصافة والنهروان بأدنى عدد من المناحل بواقع (٣) مناحل بنسبة (٠,٣%) من اجمالي المناحل في منطقة الدراسة لكل منهما ، ومن معطيات جدول(٩) صنفت الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة إلى أربعة فئات حسب ما تحتله من أجمالي المناحل وكالآتي:

- **الفئة الأولى (٧١-٢٠٦) منحل:** تبوأت هذه الفئة المرتبة الأولى بأعداد مناحل نحل العسل اذ بلغ مجموع المناحل بالفئة (٢٠٦) منحل وبنسبة (٢٧,١%)، ضمت الوحدة الإدارية (قضاء المدائن) بعدد (٢٠٦) منحل من مجموع المناحل في بغداد، وبنسبة (٢٧,١%) كما يظهر توزيعها الجغرافي شرق منطقة الدراسة.
- **الفئة الثانية (٢٤-٧٠):** جاءت المرتبة الثانية بأعداد مناحل نحل العسل اذ بلغ مجموع المناحل بالفئة (٤٩) منحل وبنسبة (٦٤,٦%) حيث تضمنت الوحدات الإدارية (الرضوانية، و العبايجي، والكرخ، واللطيفية، واليوسفية، والكاظمية، والجسر، والراشدية، وابي غريب، والرشيد، ونصر والسلام) بأعداد بلغت(٢٥، ٢٨، ٢٨، ٣٠، ٣٤، ٣٧، ٤٣، ٤٣، ٤٩، ٥٢، ٦٢، ٥٩) على التوالي من أجمالي المناحل في المحافظة، تمثل بنسبة (٣,٢%، ٣,٦%، ٣,٦% ، ٣,٩% ، ٤,٤%، ٥,٦% ، ٦,٤%، ٦,٨% ،٧,٧%)، على التوالي، إذ ضم جنوب المحافظة ناحية الرضوانية واللطيفية واليوسفية والرشيد، وشمالها تمثل بناحية العبايجي، ووسطها قضاء الكرخ والكاظمية شرقها ضم ناحية الجسر، وغربها فقد ضم قضاء أبو غريب وناحية النصر والسلام.
- **الفئة الثالثة (٨-٢٣):** تصدرت المرتبة الثالثة بأعداد مناحل نحل العسل اذ بلغ مجموع المناحل بالفئة (٤٤) منحل وبنسبة (٥,٨%) وضمت الوحدات الإدارية (التاجي، المشاهدة، المحمودية) بأعداد بلغت (١١، ١٤، ١٩) منحلا على التوالي من أجمالي المناحل ، تمثلت بالنسب (١,٤%، ١,٨%، ٢,٥%) على التوالي، ويظهر توزيعها الجغرافي شمال منطقة الدراسة الذي ضم ناحيتي التاجي والمشاهدة اما جنوبها فقد ضم قضاء المحمودية.
- **الفئة الرابعة (٣-٧):** جاءت المرتبة الرابعة بأعداد مناحل نحل العسل اذ بلغ مجموع المناحل بالفئة (٦) مناحل وبنسبة (٠,٧%) وضمت الوحدات الإدارية (الرصافة،

النهروان) بأعداد بلغت (٣، ٣) منحل من أجمالي المناحل في المحافظة، وتمثل نسبة (٠,٣%) لكل منهما ويظهر توزيعها الجغرافي وسط منطقة الدراسة الذي ضم قضاء الرصافة، اما شرقها فقد ضم ناحية النهروان، يلاحظ خريطة (٧).

خريطة (٧) التوزيع المكاني لأعداد المناحل بحسب الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٨

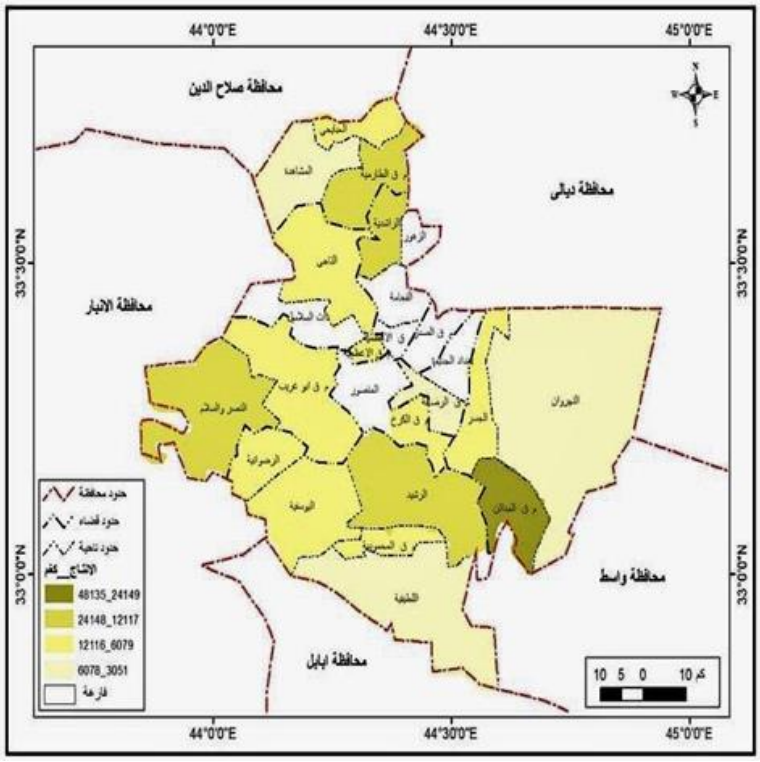


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٩).

أما بالنسبة لكميات انتاج العسل فقد تصدرت محافظة بغداد المرتبة الاولى بكمية انتاج وصلت الى (٢٣٣٥٦٥) كغم وبنسبة (٢٦,٦%) من أجمالي أنتاج العراق الكلي والذي بلغ (٨٧٧٦٢٩) كغم ينظر جدول(٨)، ويعود هذا التفوق الكبير من ارتفاع اعداد المناحل واعداد الخلايا نحل العسل الى ما تمتلكه من مساحات زراعية واسعة، وتوفر المصدر الأساس من الرحيق وحبوب اللقاح للنحل، ووفرة الأيدي العاملة الماهرة، ولما تمتلكه محافظة بغداد من أسواق إذ تمثل مركز ثقل سكاني كبير. تباينت كمية انتاج العسل بين الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة، إذ جاء مركز قضاء المدائن جاء بالمرتبة الأولى حيث بلغ كمية الإنتاج فيه (٤٨١٣٥) كغم من العسل اي بنسبة (٢٣,١%) من أجمالي كمية العسل المنتج في منطقة الدراسة في حين جاءت ناحية اللطيفية أدنى كمية انتاج بواقع (٣٠٥١) كغم بنسبة(١,٤%) من اجمالي كمية انتاج العسل في منطقة الدراسة. ومن معطيات جدول(٩) تم تصنيف الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة إلى أربعة فئات حسب ما تحتله من أجمالي كمية العسل المنتج في منطقة الدراسة وكالآتي:

- **الفئـة الأولـى (٢٤١٤٩-٤٨١٣٥)**: تصدرت هذه الفئة المرتبة الأولى بكمية انتاج العسل ذا بلغ (٤٨١٣٥) كغم بالفئة وبنسبة (٢٣,١%)، ضمت الوحدة الإدارية (قضاء المدائن) بكميات انتاج بلغت (٤٨١٣٥) كغم من كميات العسل المنتج في منطقة الدراسة، وبنسبة (٢٣,١%)، ويظهر توزيعها الجغرافي شرق منطقة الدراسة.
- **الفئة الثانية (١٢١١٧-٢٤١٤٨)**: جاءت هذه الفئة بالمرتبة الثانية بكمية انتاج العسل إذ بلغ (٧٠٧١٩) كغم بالفئة وبنسبة (٣٣,٩%) من اجمالي الفئات حيث ضمنت الوحدات الإدارية (الراشدية، الرشيد، النصر والسلام، الطارمية) بكميات انتاج بلغت (١٢٢١٧ ، ١٨٨٥٠، ١٩٥٥٠ ، ٢٠١٠٢) كغم على التوالي من كمية انتاج العسل في منطقة الدراسة، وتتمثل بنسبة (٥,٨%، ٩%، ٩,٣%، ٩,٦%) على التوالي، وقد ظهر توزيعها الجغرافي في مناطق متفرقة من المحافظة تتمثل في شمال وجنوب وغرب منطقة الدراسة.
- **الفئـة الثالثـة (٦٠٧٩ -١٢١١٦)**: تصدرت هذه الفئة المرتبة الثالثة بكميات انتاج العسل إذ بلغ (٧٥٨١٢) كغم بالفئة وبنسبة (٣٦,٤%) من اجمالي الفئات حيث ضمت الوحدات الإدارية (التاجي، ابي غريب، العبايجي، اليوسفية، الجسر، الكرخ، المحمودية، الرضـوانية، الكاظميـة)، بكميـات انتـاج بلغـت (٦١١١، ٦٢٨١، ٦٤٨٥، ٨٢٣٦، ٨٧٢٩، ٩٦٥٢، ٩٦٦٥، ٩٧٦٥، ١٠٨٨٨) كغم على التوالي من كميات انتاج العسل في محافظة بغداد، تمثلت بالنسب (٢,٩%، ٣%، ٣% ، ٣,٩% ، ٤,١% ، ٤,١% ، ٤,٦% ،٤,٦% ، ٥,٢%)، من اجمالي الإنتاج على التوالي، ويظهر توزيعها الجغرافي شمال المنطقة ناحيتي التاجي والعبايجي، وجنوبها فقد ضم قضاء المحمودية وناحية اليوسفية ووسطها ضم قضائي الكرخ والكاظمية اما شرقها فقد ضم ناحية الجسر.
- **الفئة الرابعة (٣٠٥١-٦٠٧٨)**: جاءت هذه الفئة المرتبة الرابعة بكميات انتاج العسل إذ يبلغ انتاج الوحدات الإدارية ضمن هذه الفئة (١٣٤١٩) كغم بالفئة بنسبة (٦,٤%) وضمت الوحدات الإدارية (اللطيفية، النهروان، الرصافة، المشاهدة) بكميات انتاج بلغت (٣٠٥١ ، ٣٣٨٢ ، ٣٤٤٤ ، ٣٥٤٢) كغم على التوالي من انتاج العسل في المحافظة، وتمثل نسبة (٤,١% ، ٤,١% ، ٤,٦% ، ٤,٧%) على التوالي، ويظهر توزيعها الجغرافي جنوب المحافظة الذي ضم ناحية اللطيفية، وشرقها ضم ناحية النهروان ووسطها ضم قضاء الرصافة اما شمالها ضم ناحية المشاهدة، خريطة (٨). اتضح مما تقدم أن كميات اعداد الخلايا والمناحل وانتاج العسل في محافظة بغداد تتباين مكانياً بين الوحدات الإدارية.

خريطة (٨) التوزيع المكاني كميات الإنتاج / كغم
بحسب الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٨



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٩).

٨- الاستنتاجات :

١. تتمتع منطقة الدراسة بموقع جغرافي متميز من تربة خصبة ووفرة المياه، اذ ساعد على توفير مصادر حبوب اللقاح والرحيق من خلال تنوع المحاصيل الزراعية والنباتات الطبيعية في منطقة الدراسة.
٢. ساعد انبساط سطح الأرض والانحدار التدريجي لمنطقة الدراسة على بناء المناحل بدون جهد وبشكل يساعد على التخلص من المياه الزائدة في الخلايا او في ارض المنحل.
٣. أن محافظة بغداد تتمتع بنسبة عالية من الضوء اللازم لتربية نحل العسل بشكل كبير، بلغت عدد ساعات النهار النظرية ١٢ساعة/يوم والفعلية بلغت٨,٨ ساعة/يوم وهو احد عوامل نجاح تربية النحل في منطقة الدراسة.
٤. ملائمة درجات الحرارة لتربية نحل العسل في منطقة الدراسة. اذ بلغت درجة الحرارة الاعتيادية٣١م والعظمى٤٤م والصغرى ١٥م مقارنة بدرجة الحرارة الملائمة لنشاط النحل هي ٣٥-٣٧م وفي حالة انخفاض درجات الحرارة شتاء في منطقة الدراسة يعمد النحالون الى تدفئة الخلايا، اما في الصيف فيجب توفير الظلال المناسبة للخلايا ورش المياه حول المنحل لتلطيف الجو.

٥. ملائمة ظروف الرطوبة الجوية لتربية النحل في محافظة بغداد، اذ بلغ المعدل السنوي ٤٩,٣% في منطقة الدراسة، بينما يحتاج النحل الى نسبة رطوبة٤٠-٥٠% ويمكن النحالين اتخاذ اجراءات الحفاظ عليها في حالة ارتفاعها او انخفاضها. اما بالنسبة للأمطار فهي ملائمة لنمو وتزهير انواع عديدة من النبات الطبيعي كما تساعد على ري المحاصيل الزراعية مما يوفر مراعي غنية بالرحيق وحبوب اللقاح.

٦. في اغلب شهور السنة لا تنشط الرياح في منطقة الدراسة وهو ما يلائم تربية النحل الا في اشهر الصيف فتكون ذا تأثير سلبي في منطقة الدراسة على نشاط النحل ويزداد اثرها مع ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة.

٧. احتلت محافظة بغداد المركز الاول بأعداد الخلايا والمناحل وكمية الانتاج من العسل على مستوى محافظات العراق، اما على مستوى الوحدات الادارية داخل بغداد فاحتلت قضاء المدائن المركز الاول على مستوى الوحدات الادارية بأعداد الخلايا والمناحل وكمية انتاج العسل (٦٤٠٠ خلية و٢٠٦ منحل و٤٨١٣٥ كغم)، وأدنى مستوى احتلته ناحية التاجي بأقل عدد من الخلايا بلغ ٤٠٦ خلية، وقضائي الرصافة والنهروان بأقل عدد من المناحل بلغ٣ منحل، وناحية اللطيفية بأقل انتاج بلغ ٣٠٥ كغم من العسل.

المصادر والمراجع :

١- عبدالله محمد حاطوم. (٢٠١٠). *الدليل العلمي في تربية نحل العسل*. سوريا: جمعية النحالين السوريين.

٢- عبد الله محمد حاطوم. (٢٠١٠). *الدليل العلمي في تربية نحل العسل*. سوريا: جمعية النحالين السورين.

3- Buringh.P. (1960). *Soil and Soil Condition in Iraq*. Baghdad: Ministry of Agriculture.

٤- ابراهيم سلمان عيسى. (١٩٩٤). *نحل العسل دراسة عن سلوك والانتاج ورعاية المناح*. القاهرة: الدار العربية، للنشر.

٥- اسامة محمد نجيب الانصاري. (٢٠٠٧). *موسوعة النحل*. الاسكندرية : مشاة المعارف.

٦- الانصاري، محمد اسامة. (١٩٩٨). *النحل في انتاج العسل وتلقيح المحاصيل*. القاهرة: دار المعارف.

٧- أمال صباح حسن. (٢٠١٨). *التباين المكاني لإنتاج المحاصيل الاستراتيجية في محافظة بغداد للمدة (٢٠٠١-٢٠١٤)*. جامعة بغداد،: أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد.

٨- حسن ابو سمور. (وورام). *الجغرافية الحيوية*. الجامعة الاردنية، الاردن: دار الصفاء للنشر.

٩- خالد اكبر عبدالله. (٢٠٠٧). *استعمالات الارض الزراعية في قضاء أبي غريب*. جامعة بغداد: اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للبنات.

١٠- خولة غريب فرج. (٢٠١٧). *التوسع الحضري وأثرة في تغير استعمالات الرض الزراعية في مدينة بغداد*. جامعة بغداد،: اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الآداب.

١١- جمهورية العراق، وزارة التخطيط،. (٢٠١٨). المجموعة الإحصائية السنوية . *الجهاز المركزي للإحصاء وتكنلوجيا المعلومات*. Baghdad، Iraq.

١٢- عادل سعيد الراوي، و قصي عبد المجيد السامرائي. (١٩٩٠). *المناخ التطبيقي*،. بغداد: مطابع دار الحكمة.

١٣- عبد الخالق وفا. (١٩٥٩). *نحل العسل والنحالة*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

١٤- عبد الله صبار عبود العجيلي. (٢٠٠٠). *دراسة جيومورفولوجية تغيرات مجرى نهر دجلة بين المدائن والصويرة*. جامعة بغداد،: رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب.

١٥- عبدالمجيد العزاوي. (بلا تاريخ). *احتياجات النحل الغذائية*. تم الاسترداد من موقع نحلة: http:ll www.na7 la.com l asb67. Html

١٦- علي حسين الشلش،، عبد الإله رزوقي كريل، و ماجد السيد ولي. (١٩٨٨). *مناخ العراق*. البصرة: مطبعة جامعة البصرة.

١٧- علي حسين شلش و، ماجد السيد ولي ترجمة محمد، و رزوقي عبد اله كربل. (١٩٨٨). *مناخ العراق*. البصرة: جامعة البصرة.
١٨- فلاديمير كروكافير، و ترجمة منتجب يونس. (٢٠٠٩). *موسوعة النحل*. سوريا: دار علاء الدين.
١٩- لؤي كريم ناجي. (١٩٨٠). *تربية نحل العسل ودودة الحرير* . وزارة التعلم العالي والبحث والعلمي ، بغداد : مطبعة جامعة السليمانية.
٢٠- ليسلي قود مان، و أحمد عبدالله ترجمة الغامدي . (٢٠٠٧). *الشكل والوظيفة في نحل العسل*. السعودية: مطبعة جامعة ،المملكة السعودية.
٢١- محمد عباس عبداللطيف، و وآخرون. (٢٠٠٤). *تربية نحل العسل*. كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية: منشأة الشنهابي.
٢٢- محمد محي الدين الخطيب. (١٩٧٨). *المراعي الصحراوية في العراق* (المجلد ط ٢). العراق: مطبعة اوفسيت سرمد.
٢٣- مزاحم ايوب الصائغ، و عبد الرحيم عمر مصطفى . (٢٠٠٣). *المدخل الى تربية النحل*. اربيل: مطبعة الزراعة.
٢٤- منتصر صباح الحسناوي. (٢٠١٦). التحليل المكاني لتربية نحل العسل ومنتجاته في محافظات الفرات الأوسط. جامعة الكوفة : رسالة ماجستير ، كلية الآداب .
٢٥- نزار جمال حداد. (٢٠١٢). *الممارسات الجيدة في تربية النحل*. عمان: دار المعرفة.
٢٦- نوري خليل البرازي. (السنة الاولى،١٩٦٢). التربة وأثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي. *بحث منشور مجلة الجمعية الجغرافية العراقية*، ١١٣-١١٦.
٢٧- علي حسين شلش، ترجمة ماجد السيد ولي محمد، و رزوقي عبد اله كربل. (١٩٨٨). *مناخ العراق*. البصرة: جامعة البصرة.
٢٨- وزارة التخطيط. (لسنة ٢٠١٨). تقرير الموارد المائية لسنة ٢٠١٧. *بيانات غير منشورة*. بغداد: مديرية الاحصاء الزراعي.
٢٩- وزارة الموارد المائية. (٢٠١٨). قسم المدلولات المائية. *بيانات غير منشورة*. دائرة السدود والخزانات.

References:

- Abd al-Khaliq Wafa. (1959). Honey bees and beekeepers. Cairo: The Anglo-Egyptian Library.
- Abdul Majeed Al-Azzawi. (No date). Nutritional needs of bees. Retrieved from the Bee website: http: ll www.na7 la.com l asb67. Html
- Abdullah Muhammad Hatoum. (2010). Scientific evidence in honey bee breeding. Syria: Syrian Beekeepers Association.
- Abdullah Muhammad Hatoum. (2010). Scientific evidence in honey bee breeding. Syria: The Syrian Beekeepers Association.
- Abdullah Sabbar Abboud Al-Ajili. (2000). Geomorphological study of changes in the course of the Tigris River between Mada'in and Essaouira. University of Baghdad, Master Thesis (unpublished), College of Arts.
- Adel Saeed Al-Rawi, and Qusay Abdul Majeed Al-Samarrai. (1990). Applied climate, Baghdad: Dar Al-Hikma Press.
- Al-Ansari, Muhammad Osama. (1998). Bees produce honey and pollinate crops. Cairo: House of Knowledge.
- Ali Hussain Al-Shalash, Abdul Ilah Razooqi Creel, and Majed Al-Sayed Wali. (1988). The climate of Iraq. Basra: Basra University Press.
- Ali Hussain Shalash, Majid Al Sayyid, Wali Muhammad's translation, and Razzuqi Abdullah Karbal. (1988). The climate of Iraq. Basra: University of Basra.
- Ali Hussain Shalash, translated by Majid Al-Sayed Wali Muhammad, and Razzouki Abd El-Karbal (1988). The climate of Iraq. Basra: University of Basra.
- Amal Sabah Hassan. (2018). Spatial variation in the production of strategic crops in Baghdad governorate for the period (2001-2014). University of Baghdad, PhD thesis (unpublished), Ibn Rushd College of Education.

- Buringh.P. (1960). Soil and Soil Condition in Iraq. Baghdad: Ministry of Agriculture.
- Hassan Abu Sammour. (Worm). Biogeography. The University of Jordan, Jordan: Dar Al-Safaa Publishing.
- Ibrahim Salman Issa. (1994). Honey bees, a study of the behavior, production, and care of clematis. Cairo: Arab House for Publishing.
- Khaled Akbar Abdullah. (2007). Agricultural land uses in Abu Ghraib district. University of Baghdad: PhD thesis (unpublished), College of Education for Girls.
- Khawla Gharib Farag. (2017). Urban expansion and its impact on changing the uses of agricultural land in the city of Baghdad. University of Baghdad, PhD thesis (unpublished), College of Arts.
- Leslie Goodman and Ahmed Abdullah, translated by Al-Ghamdi. (2007). Form and function in honey bees. Saudi Arabia: University Press, Saudi Arabia.
- Luay Karim Naji. (1980). Honey bee and silk worm breeding. Ministry of Higher Education, Research and Scientific, Baghdad: Sulaymaniyah University Press.
- Ministry of Planning. (For the year 2018). Water Resources Report 2017. Unpublished data. Baghdad: Agricultural Statistics Directorate.
- Ministry of Water Resources. (2018). Department of water signatures. Unpublished data. Department of dams and reservoirs
- Montaser Sabah Al-Hasnawi. (2016). Spatial analysis of honey bee and honey bee products in the central Euphrates provinces. University of Kufa: Master Thesis, College of Arts.
- Muhammad Abbas Abd al-Latif, and others. (2004). Honey bee breeding. Faculty of Agriculture, Alexandria University: El-Shenhabi facility.
- Muhammad Mohiuddin Al-Khatib. (1978). The desert grasslands in Iraq (Vol. 2 i). Iraq: Offset Sarmad Press.
- Muzahim Ayoub Al-Sayegh and Abdul Rahim Omar Mustafa. (2003). Introduction to beekeeping. Erbil: Agriculture Press.
- Nizar Jamal Haddad. (2012). Good practices in beekeeping. Amman: House of Knowledge.
- Nuri Khalil Al-Barazi. (First year, 1962). Soil and its impact on agricultural development in the alluvial plain of Iraq. Research publication, Journal of the Iraqi Geographical Society.
- Osama Muhammad Najeeb Al-Ansari. (2007). Encyclopedia of bees. Alexandria: Knowledge Corps.
- The Republic of Iraq, Ministry of Planning, (2018). Annual Statistical Abstract. Central Organization for Statistics and Information Technology. Baghdad, Iraq.
- Vladimir Crocavir, translated by Muntjeb Yunus. (2009). Encyclopedia of bees. Syria: Aladdin House.