

دراسة تصنيفية لأجناس النحل البري في محافظة البصرة – جنوب العراق

مسلم عاشور عبد الواحد العطبي*⁽¹⁾ وإياد عبد الوهاب عبد القادر⁽¹⁾ ولييد عبد الله نجم⁽¹⁾

(1). جامعة البصرة كلية الزراعة – قسم وقاية النبات، البصرة، العراق.

(*للمراسلة: د. مسلم عاشور عبد الواحد العطبي، البريد الإلكتروني

moslemhony67@gmail.com)

تاريخ القبول: 2021/06/10

تاريخ الاستلام: 2021/01/25

الملخص

شملت الدراسة مسح لستة مواقع جغرافية في محافظة البصرة جنوب العراق وهي منطقة شط العرب والهارثة وابي الخصيب والزبير والفاو والقرنة، لدراسة وجود النحل البري خلال الفترة 2018/2/1 – 2019/11/1. أظهرت نتائج الدراسة التصنيفية للعينات تعريف 7 أنواع شكلية Morphospecies تتبع أربعة اجناس هي (*Megachile* و *Andrena* و *Ceratina* و *Icteranthidium*)، وتتبع أربع قبائل وثلاث تحت فصائل وثلاثة فصائل. وهي اقل مما سجل في السنوات الماضية.

الكلمات المفتاحية: تصنيف، النحل البري، البصرة، جنوب العراق.

المقدمة:

تتبع حشرة النحل Bees (نحل Apis والنحل البري) إلى فوق فصيلة النحلويات الراقية Apoidea من رتبة غشائية الاجنحة Hymenoptera، سجل منه عالمياً أكثر من 20000 نوعاً، تنتشر في جميع القارات ما عدا القطب الجنوبي (Alexandr et al., 2013)، وقد وضع العديد من الباحثين نظاماً تصنيفياً إلى فوق الفصيلة Apoidea سواء على النطاق المحلي مثل (Betra, 1977) أو على النطاق العالمي مثل (Michener 1986) حيث قسمت الى سبعة فصائل رئيسية هي (Colletidae و Andrenidae و Halictidae و Stenotritidae و Megachilidae و Anthophoridae و Apidae). أولى العديد من الباحثين والمهتمين في التصنيف والنظام البيئي أهمية دراسة مجتمعات النحل البري أو ما يسمى بالنحل الانفرادي لما له من أهمية في عمليات التلقيح الخلطي للمحاصيل الزراعية ومن بين تلك الدراسات التصنيفية ما ذكره Moalif (1995) من أن هنالك ست فصائل مسجلة في العراق وهي Halictidae و Andrenidae و Collectidae و Halictidae و Megachilidae و Anthophoridae و Apidae، في حين أشار حسن (2007) أن 26 جنساً تتبع هذه الفصائل تم تسجيلها في العراق، كما درس الزبيدي (2003) مقارنة لأجزاء الفم في بعض الاجناس العراقية التابعة لفصيلة نحل الازهار Anthophoridae ووضع الأعرجي والمسعودي (2015) مفتاحاً تصنيفياً اعتماداً على أجزاء الفم للأجناس العراقية التابعة لفصيلة النحل البري Megachilidae.

تتركز الأهمية الاقتصادية للنحل بشكل أساسي على إنتاج العسل والشمع والغذاء الملكي فضلاً عن الدور الذي يلعبه في تلقيح

النباتات الزهرية وبذلك فهي تصنع نموذجا رائعا من التكافل Symbiosis يعرف باسم تبادل المنفعة (Rahimi, 2015)، إذ تكيفت أجزاء الفم في العديد من الجوانب للتعامل مع تركيب الأزهار النباتية وبالشكل الذي يؤمن حصولها على ما تحتاجه من غذائها كالرحيق وحبوب اللقاح وفي الوقت نفسه تؤمن التلقيح الخلطي الضروري لنجاح وتطور العديد من أنواع النباتات، إذ يعتمد نجاح التلقيح بشكل أساسي على الحشرات وبخاصة النحل في مالا يقل عن 67% من أنواع النباتات الزهرية المعروفة (Tscharnkte, 2005)، لذلك فقد هدف هذا البحث إلى تعريف أنواع النحل البري التي تنتشر في محافظة البصرة جنوب العراق ودراسة صفاتها المظهرية.

المواد وطرائق العمل:

• مناطق الدراسة:

نفذ مسح لمناطق شط العرب والهائلة وأبي الخصيب والزبير والفاو والقرنة في محافظة البصرة جنوب العراق، والتي تمتاز بتنوع غطائها النباتي من أشجار فاكهة ونباتات زينة ومن محاصيل الخضر والفصّة وأشجار السدر، وذات مناخ صحراوي حار ومدى حراري كبير إذ يبلغ معدل درجات الحرارة في شهر تموز 34 م° وفي شهر كانون الثاني 12م° في حين ترتفع درجات الحرارة العظمى في آب إلى 41 م° وتقل في شهر كانون الثاني إلى 7م°، والأمطار فصلية قليلة لا يتجاوز معدلها السنوي 140مم والتي تبدأ من شهر تشرين الأول بمعدل يقل عن 1مم ليصل الى أعلاه في شهر كانون الأول بمعدل 29مم وينقطع من حزيران الى أيلول. كما تبلغ الرطوبة النسبية 60% وترتفع في الشتاء لتصل الى 78% في شهر كانون الثاني وتتنخفض في الصيف لتصل الى 48% في شهر آب.

• جمع العينات:

جمع 655 عينة من النحل البري من حقول وبساتين ومشاتل المناطق المدروسة بنسبة 58.01% لأنواع فصيلة Megachilidae و22.9% لأنواع فصيلة Apidae و19.08% أنواع لفصيلة Andernidae، باستخدام شبكة الجمع الهوائية Aerial net (قطرها 40 سم وطول حاملها 80 سم) وأوعية بلاستيكية vials سعة 100 ملم مثقبة من الغطاء بالإضافة الى شفط Aspirator لجمع الأنواع الصغيرة والهشة من شبكة الصيد وصندوق مبرد Ice box توضع فيه العينات للحفاظ عليها من الجفاف صورة (1).



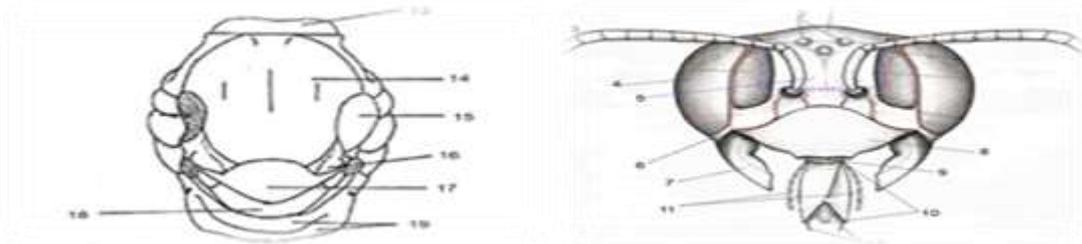
صورة (1) أدوات جمع وتصليب العينات: 1 شبكة الجمع الهوائية، 2 الشفط، 3 وعاء بلاستيكي، 4 صندوق مبرد، 5 العينات مع بطاقة المعلومات، 6 صندوق خشبي لحفظ العينات.

• تحضير العينات:

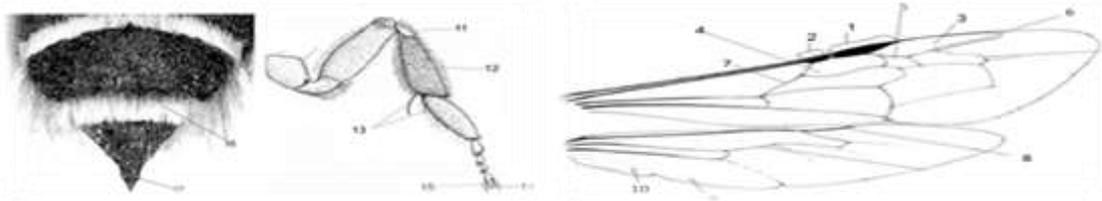
نقلت العينات في المجمدة مدة لا تتجاوز 48 ساعة لقتلها، وحفظت بالطريقة الجافة Dry Preservation بأجراء تصليب أو تحميل Mounting لها باستخدام دبابيس ووضع بطاقة المعلومات Label أسفل العينة (دون فيها مكان الجمع وتاريخه واسم الجامع والعائل النباتي)، حفظت العينات في صندوق خشبي ذو غطاء زجاجي Rickers (الملاح، 2016) واستخدم مجهر نوع Bel وكاميرا رقمية من نوع Nikon D5300 Lens 18-55mm في تصوير أجزاء الحشرة كما استخدم برنامج معالجة الصور الرقمية J. Image في قياس الصفات المظهرية (Lubed and Halima, 2018).

• الصفات التشخيصية للنحل البري:

اعتمد على عدد من الصفات الشكلية لمناطق الجسم كافة في تشخيص وتصنيف الأجناس والأنواع التابعة إلى فصائل مختلفة للنحل البري وهي منطقة الرأس وفيها شكل الجبهة والهامة (قمة الرأس) وحجم وموقع العيون البسيطة والمركبة وقرن الاستشعار والمنطقة الوجنية Malar (وهي منطقة واقعة بين اسفل العين المركبة والدرقة) والدرقة وشكل الفك العلوي وطول الخرطوم، ومنطقة الصدر وفيها ترجة الصدر الأمامي والدرع والدرع والحلقة البطنية الأولى والقرميدة (الصفحة القاعدية للجناح الأمامي) والجناح الأمامي والخلفي والخلايا الهامشية/ الحافية وتحت الهامشية/ الحافية والبقعة العينية والفص الاصبعي والفص الخلفي والرجل الخلفية ومنها الجهاز الجامع لحبوب اللقاح والصفحة القاعدية للساق ومهماز الساق والوسادة اللحمية والمخالب ومنطقة البطن وفيها الأشرطة/ الشعيرات وفرشاة حبوب اللقاح والصفحة الذيلية pygidial شكل (1 و 2) .



شكل (1) الصفات المظهرية لمنطقة الرأس والصدر للنحل البري: 1 = الهامة، 2 = العيون البسيطة، 3 = قرن الاستشعار، 4 = العيون المركبة، 5 = الجبهة، 6 = المنطقة الوجنية، 7 = الفك العلوي، 8 = الدرقة، 9 = الشفة العليا، 10 = الخرطوم، 11 = الملابس الشفوية، 12 = العقلتين الاخيرتين من الملمس الفكي، 13 = ترجة الصدر الأمامي، 14 = الدرع، 15 = صفحة القرميدة (صفحة قاعدية للجناح الأمامي)، 16 = الصفحة الابضية الأولى، 17 = الدرع، 18 = الصدر الخلفي، 19 = الحلقة البطنية الأولى (Inoka et al., 2008).



شكل (2) الصفات المظهرية للجناح والبطن والأرجل للنحل البري: 1 = البقعة العينية، 2 = البقعة بعد العينية، 3 = الخلية الهامشية/ الحافية، 4 = الخلية تحت الهامشية/ الحافية الأولى، 5 = الخلية تحت الهامشية/ الحافية الثانية، 6 = الخلية تحت الهامشية/ الحافية الثالثة، 7 = العرق القاعدي، 8 = الخطاطيف، 9 = الفص الخلفي، 10 = الفص الاصبعي، 11 = الصفحة

القاعدية لساق الرجل الخلفية، 12 = الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، 13 = المهماز، 14 = الوسادة اللحمية، 15 = المخالب، 16 = أشربة الشعر على البطن، 17 = الصفيحة الذيلية (Michener, 2007).

النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج الدراسة التصنيفية لعينات النحل البري الذي جمع من مناطق محافظة البصرة عن تعريف 7 أنواع أو أشكالية Morphospecies تتبع إلى أربعة أجناس وتعود إلى أربع قبائل وثلاث تحت فصائل وثلاث فصائل كالآتي:

Megachilidae		Andrenidae	Apidae	العائلة / Family
Megachilinae		Andreninae	Xylocopinae	تحت العائلة / Subfamily
Anthidiini	Megachilini	Andrenini	Ceratinini	القبيلة / Tribe
Icteranthidium, Michener 1948	Megachile, Latreille, 1802	Andrena, Fabricius 1775	<i>Ceratina</i> Latreille, 1802	الجنس / Genus
Icteranthidium sp.	sp1 sp2 sp3	sp1 sp2	<i>Ceratina</i> sp	النوع / Species

1. الصفات التشخيصية للنوع *Ceratina* sp.

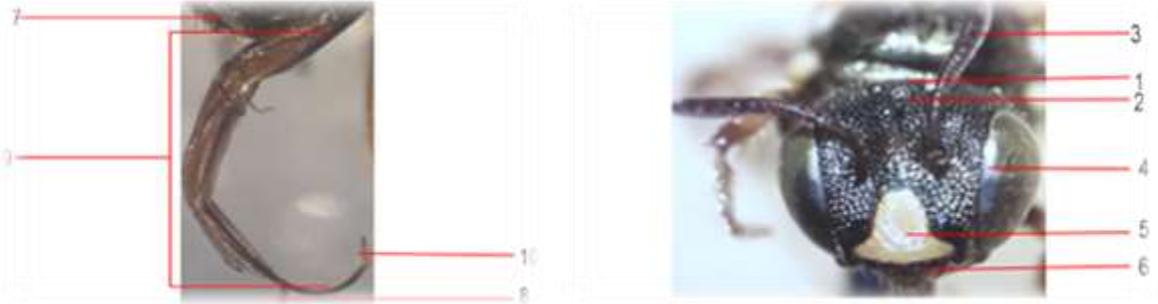
وصف الحشرة: الأنثى الكاملة صغيرة الحجم، يبلغ طولها 7.776 ملم، اللون العام أسود مخضر معدني، مغطى بنقر صغيرة، يخلو الجسم من الشعر (صورة 2- أ، ب).



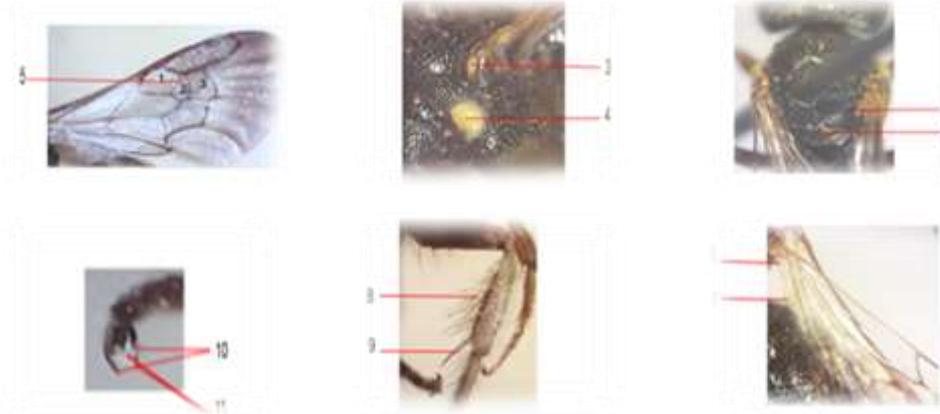
صورة (2- أ، ب) النوع *Ceratina* sp. ♀: (أ) منظر ظهري. (ب) منظر جانبي

الرأس: مدور الشكل يبلغ طوله 1.900 ملم، عرضه 1.530 ملم، الهامة محدبة قليلاً، العيون المركبة مغزليه الشكل، الحافة الداخلية لها مستقيمة، العيون البسيطة شفافة متساوية بالحجم تكون على شكل مثلث قاعدته نحو الهامة، عقل-الشمروخ في قرن الاستشعار للإناث يتكون من 10 حلقات، وفي الذكور 11 حلقة، الدرقة تحتوي على بقعة صفراء براقية تكون على شكل حرف T بالمقلوب، الفك العلوي صغير في الحجم، الشفة العليا صغيرة مستطيلة الشكل تحتوي على شعر قليل، الخرطوم طويل، العقلتين القميتين للملمس الشفوي صغيرتين، اللسين متطاوّل H اسطواناني الشكل يحتوي على شعيرات كثيفة في طرفه (صورة 3).

الصدر: بيضوي الشكل، الدرع والدرع يحتويان على نقر وبدون شعر، الفص الصدري والقرميذة ذات لون أصفر براق، الجناح الأمامي ضبابي اللون طوله 6.639 ملم، البقعة الجناحية غير واضحة، يحتوي على ثلاث خلايا هامشية/حافية الثانية أصغر من الأولى والثالثة، الجناح الخلفي شفاف يبلغ طوله 4.598 ملم، الفص الاصبعي في الجناح الخلفي أصغر من الفص الخلفي بمرتين ونصف، ساق الأرجل ذات لون بني فاتح مغطاة بالشعر الخفيف، شعر ساق الرجل الخلفية كثيف مكون ما يعرف بالجهاز الجامع لحبوب اللقاح، مهماز الأرجل منجلي الشكل، المخالب ذات شق تحتوي على وسادة لحمية (صورة 4).



صورة (3) الصفات المظهرية لمنطقة الرأس للنوع ♀ *Ceratina sp.*: (1) الهامة، (2) العين البسيطة الوسطية، (3) قرن الاستشعار، (4) الحافة الداخلية للعين المركبة، (5) الدرقة، (6) الشفة العليا، (7) الفك العلوي، (8) العقلتين القميتين للملمس الشفوي، (9) اللسان، (10) اللسين .



صورة (4) الصفات المظهرية لمنطقة الصدر للنوع ♀ *Ceratina sp.*: (1) الدرع، (2) الدرع، (3) القرميذة، (4) الفص الصدري، (5) الخلايا تحت الهامشية/الحافية، (6) الفص الاصبعي للجناح الخلفي، (7) الفص الخلفي للجناح الخلفي، (8) الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، (9) المهماز، (10) المخالب، (11) الوسادة اللحمية.

البطن: محدبة من الأعلى، متوازية من الجوانب منتفخة بعض الشيء، طولها 4.380 ملم وعرضها 2.540 ملم، تتكون من 6 تراجت بارزة، الترجة السادسة تحتوي على صف من الشعر الأبيض، الصفيحة الذيلية غير موجودة ونهاية البطن مدببة (صورة 5).



صورة (5) الصفات المظهرية لمنطقة البطن للنوع ♀ *Ceratina sp.*: (1) نقر البطن، (2) نهاية البطن بدون صفيحة ذنبية ذيلية، (3) صف الشعيرات للحلقة البطنية.

2. الصفات التشخيصية لعائلة النحل *Apidae*

حشرات صغيرة الى كبيرة الحجم ، اطوالها 5- 28 ملم ، تمتاز بان نقر الوجه غائبة في منطقة جار العين ، يوجد درز واحد تحت قرن الاستشعار ، عرض الشفة العليا اكثر من الطول، اللسان طويل، والشفة *Flabellum* موجود عادة ، القلنسوة قصير، العقلتين القمتين للملمس الشفوي صغيرتين، درز الصليبية قبل الامامية للأسترنة غائب *Pre-episternal*، الجناح الامامي يحتوي على ثلاث خلايا تحت الحافية، والفص الاصبعي متغير في الشكل، المهماز وصفيحة الساق القاعدية موجودة، والجهاز الجامع لحبوب اللقاح موجود في الإناث على الرجل الخلفية، تضم ثلاث عويلات سجل منها في هذه الدراسة عويلة نحل الخشب *Xylocopinae* (Stephen وآخرون، 1969)

الصفات التشخيصية لعويلة *Xylocopinae*. متباينة كثيرا بالحجم والشكل، العرق الهامشي ضعيف التقوس، الجهاز الجامع لحبوب اللقاح نحيف وأسطواني الشكل، ومن اجناسها المسجلة، الجنس *Ceratina* (Michener, 2007) وهو الجنس الوحيد في قبيلة *Ceratinini* يتراوح طول الجسم من 2.2 ملم الى 12.5 ملم، منطقة الجار عينية وتجويف قرن الاستشعار ذو حفر تحتوي منطقة الرأس على علامات صفراء، والفص الظهري والارجل تحتوي على علامات صفراء.

الصفات التشخيصية للنوع *Andrena sp1*

وصف الحشرة الانثى: الحشرة الكاملة صغيرة الحجم، يبلغ طولها 6.793 ملم، اللون العام أسود، مغطى بشعر خفيف أبيض اللون، صورة (6- أ، ب).



صورة (6- أ، ب) للنوع ♀ *Andrena sp1* (أ) منظر ظهري، (ب) منظر جانبي

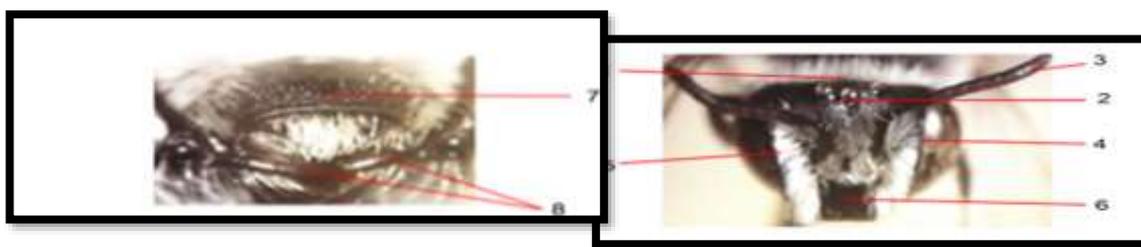
الصفات التشخيصية للنوع *Andrena sp2*

وصف الحشرة الانثى: الحشرة الكاملة متوسطة الى كبيرة الحجم، يبلغ طولها 11.47 ملم، اللون العام أسود، مكسوة بشعر أبيض، صورة (7- أ، ب).

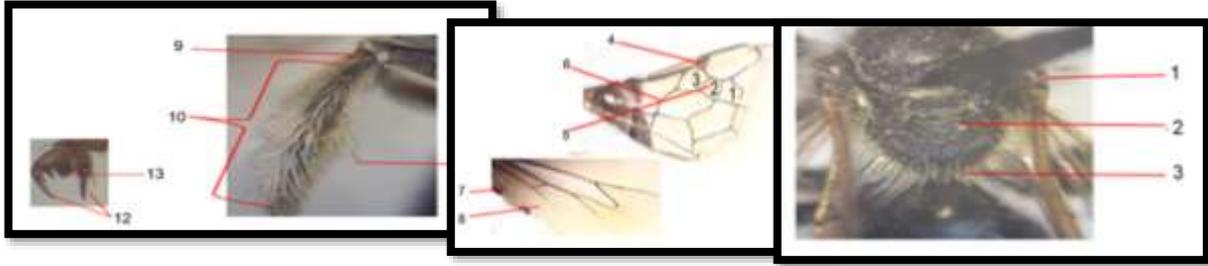


صورة (7- أ، ب) للنوع ♀ *Andrena sp2* (أ) منظر ظهري، (ب) منظر جانبي.

الراس: مثلثي الشكل، طوله 3.100 ملم، عرضه 3.363 ملم، الهامة مستقيمة الشكل، العيون المركبة كبيرة، الحافة الداخلية لها مستقيمة، العيون البسيطة متساوية الحجم ذات لون بني فاتح بها بقعة داكنة مرتفعة عن الجبهة، تأخذ شكل مثلث قاعدته نحو الهامة، قرن الاستشعار بني داكن، يتكون من 10 عقل في الإناث، العقلة الأولى-للمشروخ أطول من باقي العقل، عدد العقل في الذكور 11 عقلة، الدرقة حافتها الخارجية مستقيمة، تنتهي بخصلة من الشعيرات البيضاء، الفك العلويان منجليا الشكل، الشفة العليا مستطيلة الشكل، مكسوة بشعر أبيض، الخرطوم قصير، يغطي الراس شعر طويل أبيض اللون باستثناء



صورة (8) الصفات المظهرية لمنطقة الراس للنوع ♀ *Andrena sp2*: (1) الهامة، (2) العين البسيطة الوسطية، (3) قرن الاستشعار، (4) الحافة الداخلية للعين المركبة، (5) شكل شعر الوجه (6) الدرقة، (7) الشفة العليا، (8) الفك العلويان. الصدر: أسود اللون، مستدير الشكل، الحافة الخارجية للدرع والدرع مغطى بشعر أبيض، القرميدة بيضوية الشكل، بنية اللون، الجناح الأمامي شفاف، يبلغ طوله 8.144 ملم، البقعة الجناحية صغيرة، البقعة بعد الجناحية -غير موجودة، يحتوي على ثلاث خلايا تحت الحافية، الأولى والثالثة متساويتان بالطول تقريبا العرق القاعدي مقوس قليلا، الجناح الخلفي يبلغ طوله 6.452 ملم، الفص الاصبعي طوله يساوي نصف طول الفص الخلفي، الأرجل سوداء اللون، مكسوة بشعر أبيض أو أبيض مصفر، يزداد طوله في منطقة الساق ليكون الجهاز الجامع لحبوب اللقاح على الرجل الخلفية، الصفيحة القاعدية لساق الرجل الخلفية واضحة، المهماز صغير مستقيم الشكل تقريبا، المخالب ذات شق cleft، الوسادة اللحمية واضحة صورة (9).



صورة (9) الصفات المظهرية لمنطقة الصدر للنوع ♀ *Andrena sp2* (1) القرميدة، (2) الدرع، (3) الدرع، (4) البقعة الجناحية، (5) الخلايا تحت الحافية، (6) العرق القاعدي، (7) الفص الاصبعي، (8) الفص الخلفي، (9) الصفيحة القاعدية للساق، (10) الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، (11) المهماز، (12) المخالب، (13) الوسادة اللحمية. البطن: بيضوية الشكل، يبلغ طولها 4.190 ملم، عرضها 3.520 ملم، ذات لون أسود، تتكون من 6 عقل واضحة، الحلقة الأولى مكسوة من الحافة الأمامية بشعر أبيض طويل، باقي الحلقات مكسوة بشعر ناعم، أبيض اللون، يزداد في الطول في الحلقة السادسة، الصفيحة الذيلية عريضة ومسننة، محاطة بخصلة من الشعر على الجانبين، الجهة السفلية للبطن خالية من الشعر، صورة (10).



صورة (10) الصفات المظهرية لمنطقة البطن للنوع ♀ *Andrena sp2*: (1) شعر طويل على الترتجة الأولى للبطن، (2) الحلقات البطنية 2-3-4-5، (3) الصفيحة الذيلية المسننة.

الصفات التشخيصية لعائلة Andrenidae

حشرات صغيرة الى متوسطة الحجم يبلغ طولها 10-15 ملم ، تتميز عن العوائل الاخرى بوجود درزين تحت قرن الاستشعار، نقر الوجه موجودة في منطقة جار العين ، اللسان قصير على شكل مثلث حاد واللسين مفقود ، الملمس الشفوي يتكون من اربع قطع متساوية ، الملمس الفكي عادة يتكون من ست قطع ، يمكن التعرف على افرادها من خلال نمط الشعر الملون على الوجه على شكل حاجب eyebrow-like ، الخلايا تحت الحافية ثلاثة ، الخلية الثانية قصيرة او غير متكافئة مع الخلية الأولى ، الفص الاصبعي اقل من ثلاثة ارباع طول الفص الخلفي، صفيحة الساق القاعدية موجودة في الاناث ، الجهاز الجامع لحبوب اللقاح موجودة على الساق وغائبه على استرنات البطن ، الوسادة اللحمية متطورة في كلا الجنسين ، الصفيحة الذيلية موجودة في الاناث ونادر في الذكور، تضم ست عويلات سجل منها في هذه الدراسة عويلة Andreninae (Naga، 2018؛ Stephen وآخرون، 1969).

- الصفات التشخيصية لعويلة *Andreninae*

العرق القاعدي للجناح الامامي مستقيم ومن اجناسها المسجلة في الدراسة *Andrena* والذي يتميز بأن العقلة القاعدية للرسغ الرجل الخلفية تعادل مرة ونصف طول الساق، البقعة الجناحية غالبا أكبر من البقعة بعد الجناحية، والهامش متقارب مع العرق ٢.

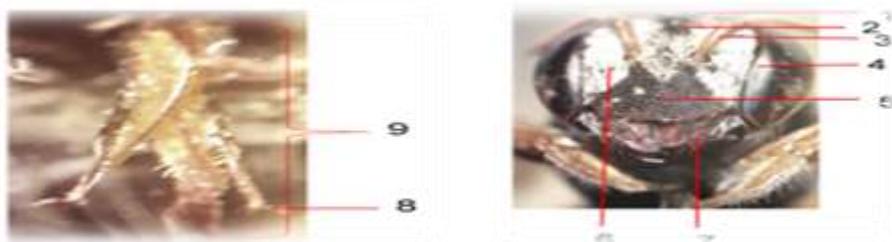
الصفات التشخيصية للنوع *Megachile sp1*

وصف الحشرة الأنثى: الحشرة الكاملة متوسط الى كبير الحجم، يبلغ طولها 11.453 ملم، اللون العام أسود، مكسوة بشعر أبيض، لون الأرجل بني محمر: صورة (11_أ، ب).

الراس: دائري الشكل، يبلغ طوله 3.230 ملم، عرضه 4.240 ملم، الهامة مقوسة الشكل، العيون المركبة كبيرة والحافة الداخلية منحنية، يغطي منطقة الوجه وبين العيون المركبة لغاية الدرقه شعر أبيض كثيف، يأخذ شكل حرف M، العيون البسيطة ذات لون بني داكن، متساوية بالحجم، تأخذ شكل مثلث قاعدته نحو الهامة، شمروخ قرن الاستشعار في الإناث يتكون من 10 عقل، ذو لون بني محمر، الأصل والعذق أسود اللون، بينما يتكون في الذكور من 11 عقله، الفك العلوي بارز ذو تسنن قوي، الخرطوم طويل، العقلتين القميتين للملمس الشفوي قصيرتين، صورة (12)



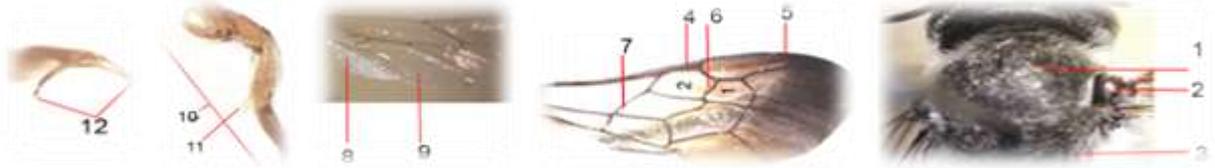
صورة (11) النوع *Megachile sp1*♀: (أ) منظر ظهري، (ب) منظر جانبي.



صورة (12) الصفات المظهرية لمنطقة الراس للنوع *Megachile sp1*♀: (1) الهامة، (2) العيون البسيطة، (3) قرن الاستشعار، (4) الحافة الداخلية للعين المركبة، (5) الدرقه، (6) المنطقة جار العين، (7) الفك العلوي المسنن، (8) العقلتين القميتين للملمس الشفوي، (9) اللسان.

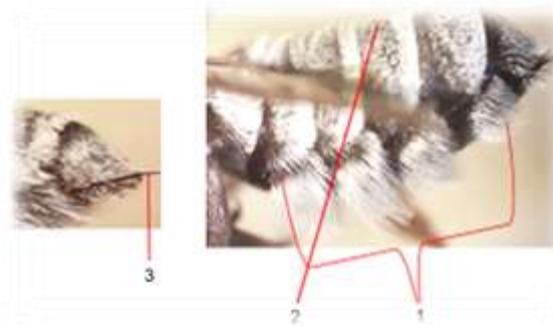
الصدر: دائري الشكل، أسود اللون، الدرع يحتوي على نقر واضحة، خالي من الشعر، الدرع يحتوي على شعر طويل، القرميدة بيضوية الشكل بنية اللون، الأجنحة الأمامية ضبابية اللون، طولها 11.401 ملم، الخلية الحافية نهايتها مستديرة، الخلايا تحت الحافية اثنتان، البقعة الجناحية طويلة، البقعة بعد الجناحية غير واضحة، العرق القاعدي قليل التقوس، الجناح الخلفي شفاف اللون، طوله 7.019 ملم، الفص الاصبعي طوله أقل من ثلثي طول الفص الخلفي، يغطي السطح السفلي

والجوانب للصدر شعر أبيض طويل، الأرجل مميزة باللون البني المحمر، قليلة الشعر، المهماز مستقيم وقصير، المخالب منجلية الشكل بدون شق، الوسادة اللحمية غائبة.



صورة (13) الصفات المظهرية لمنطقة الصدر للنوع *Megachile sp1♀*: (1) الدرع، (2) الدرع، (3) القرميدة، (4) البقعة الجناحية، (5) الخلية-الحافية، (6) الخليتين تحت الحافية، (7) العرق القاعدي، (8) الفص الاصبعي، (9) الفص الخلفي، (10) الرجل ذات الشعيرات القليلة، (11) المهماز، (12) المخالب بدون وسادة لحمية وغير منشقة.

البطن: اسطوانية الشكل، يبلغ طولها 5.190 ملم، عرضها 4.490 ملم، الترجات الظهرية مستقيمة تقريبا، ذات لون أسود وعدد حلقات البطن 6، مكسوة بصوف من الشعر الأبيض القصير، الجهاز الجامع لحبوب اللقاح عبارة عن صفوف من الشعر الأبيض المتطاوول على سطح البطن، الصفيحة الذيلية غائبة، صورة (14).



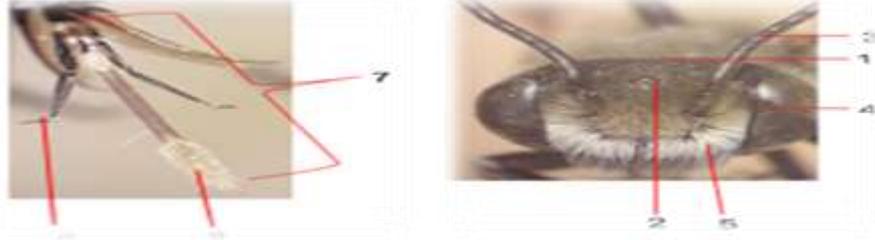
صورة (14) الصفات المظهرية لمنطقة البطن للنوع *Megachile sp1♀* (1) الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، (2) ترجات الحلقات البطنية، (3) نهاية البطن وآلة السع.

الصفات التشخيصية للنوع *Megachile sp2*

وصف الحشرة الانثى: الحشرة الكاملة متوسطة إلى صغيرة الحجم، يبلغ طولها 9.591 ملم، اللون العام أسود، مكسوه بشعر أبيض، على شكل أشرطة على حلقات البطن، صورة (15 - أ، ب)
 الرأس: دائري الشكل، **ذات** لون أسود، يبلغ طوله 1.680 ملم، عرضه 1.150 ملم، الهامة مستقيمة، العيون المركبة مغزلية الشكل، ذات لون أسود، العين البسيطة الوسطية أكبر من الجانبيتين، داكنة اللون تأخذ شكل مثلث منطقة جار العين *paraocular area* ومنطقة فوق الدرق *supraclypeal area* والدرق *clypeus* مغطاة بشعر أبيض طويل، قرون الاستشعار سوداء اللون، تتكون من 10 عقل في الإناث، و 11 عقلة في الذكور، الفك العلويان صغيران ومسننان، الخرطوم طويل يبلغ طوله 4.225 ملم، العقلتين القميتين للملمس الشفوي صغيرتان، اللسين متطاولة، مزودة بشعرات طويلة، صورة (16).

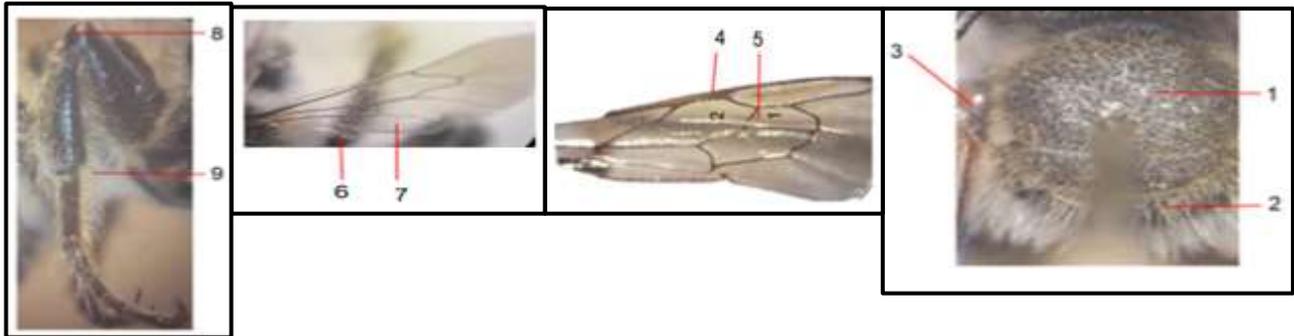


صورة (15 – أ، ب) النوع *Megachile sp2* ♀ : (أ) منظر ظهري، (ب) منظر جانبي.



صورة (16) الصفات المظهرية لمنطقة الرأس للنوع *Megachile sp2* ♀ : (1) الهامة، (2) العيون البسيطة الوسطية، (3) قرن الاستشعار، (4) الحافة الداخلية للعين المركبة، (5) شعر الوجه، (6) العقليتين القميتين للملمس الشفوي، (7) اللسان، (8) شعيرات اللسين.

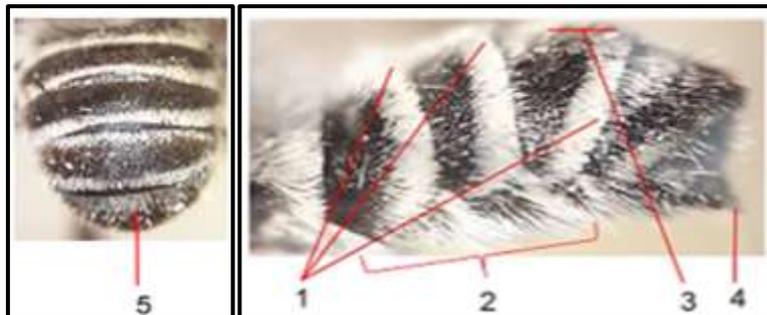
الصدر: مستدير الشكل، أسود اللون، مكسوه بشعر أبيض مائل للسمرة، على الجهة البطنية أكثر كثافة منها على الجهة الظهرية، الدرع يأخذ شكل دائري، الدرع مغطى بشعر طويل، القرميدة يحيطها شعر أبيض طويل، الجناح الأمامي شفاف، يبلغ طوله 6.583 ملم، البقعة الجناحية متطاولة، الخلية تحت الهامشية اثنتان، الجناح الخلفي شفاف، طوله 5.966 ملم، الفص الاصبعي يساوي طوله ثلث طول الفص الخلفي، الأرجل سوداء اللون، مكسوه بالشعر الأبيض، الصفيحة القاعدية للرجل الخلفية غير واضحة، المهماز صغير، منجلي الشكل، المخالب على شكل ذات شق، الوسادة الحمية غائبة صورة (17).



صورة (17) الصفات المظهرية لمنطقة الصدر للنوع *Megachile sp2* ♀ : (1) الدرع، (2) الدرع، (3) القرميدة، (4) البقعة الجناحية، (5) الخليتين تحت الحافية، (6) الفص الاصبعي، (7) الفص الخلفي، (8) الصفيحة القاعدية للساق، (9) المهماز، (10) مخلب ذو شق بدون وسادة لحمية.

البطن: بيضوية الشكل، ذات لون أسود، يبلغ طولها 4.030 ملم، عرضها 4.010 ملم، الجهة الظهرية بها تحدب بسيط، تتكون من 6 حلقات، يحيط بها شريط من الشعر الأبيض احاطة تامة، الترجة السادسة يغطيها شعر أبيض بالكامل،

الصفحة الذيلية غير اضحة، الجهاز الجامع لحبوب اللقاح على شكل أشرطة من الشعر الأبيض على السطح السفلي للطن، صورة (18).



صورة (18) الصفات المظهرية لمنطقة البطن للنوع ♀ *Megachile sp2*: (1) أشرطة من الشعر الطويل على حلقات البطن، (2) الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، (3) تحذب الترجات الأخيرة، (4) منظر جانبي لنهاية البطن، (5) منظر ظهري لنهاية البطن.

الصفات التشخيصية للنوع *Megachile sp3*

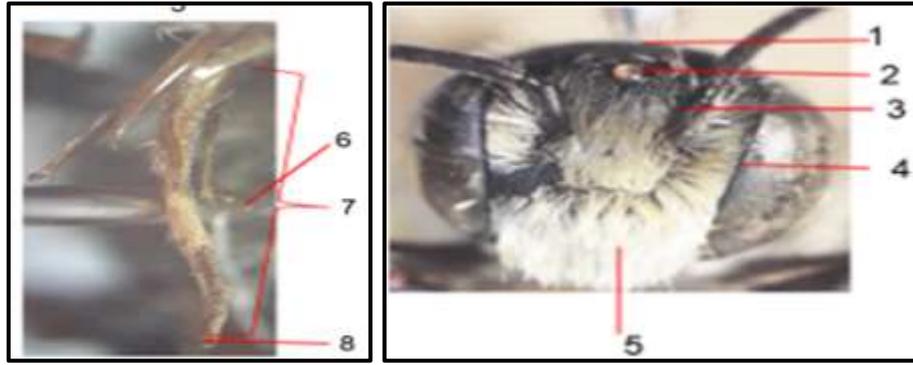
وصف الحشرة الانثى: الحشرة الكاملة متوسطة الحجم، يبلغ طولها 10.164 ملم، اللون العام أسود، مكسو بشعر أبيض كثيف، صورة (19- أ، ب).

الراس: دائري الشكل، أسود اللون، يبلغ طوله 3.840 ملم، عرضه 3.150 ملم، الهامة مستقيمة الشكل، العيون المركبة مغزلية الشكل كبيرة الحجم، الحافة الداخلية لها مستقيمة، ذات لون أسود، العيون البسيطة بنية اللون، صغيرة الحجم، تأخذ شكل مثلث، منطقة جار العين *paraocular area* ومنطقة فوق الدرق *superaclypeal area* والدرق مغطاة بشعر أبيض طويل، قرن الاستشعار أسود اللون، يتكون من 10 عقل في الإناث، و 11 عقلة في الذكور، الفك العلويان صغيران، الخرطوم طويل يبلغ طوله 3.200 ملم، اللسان قصيرة خالي من الشعر، صورة (20).

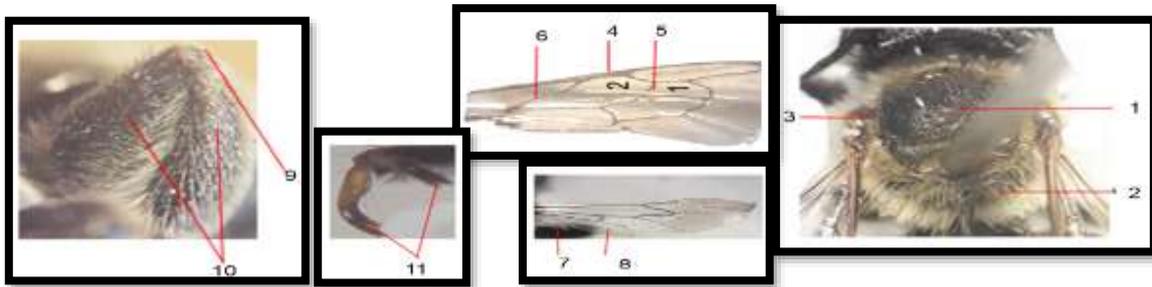
الصدر: أسود اللون، مكسو بشعر أبيض مائل للسمر، أكثر كثافة على الجهة البطنية منها على الجهة الظهرية، الدرع دائري الشكل، الدرع مغطى بشعر طويل، القرميدة مستديرة الشكل ذات لون بني داكن، يحيطها شعر أبيض طويل، الجناح الأمامي ضبابي، يبلغ طوله 9.144 ملم، البقعة الجناحية متطاولة، الخلية تحت الحافية اثنتان، العرق القاعدي مقوس، الجناح الخلفي شفاف، يبلغ طوله 5.437 ملم، طول الفص الاصبعي يساوي ثلث طول الفص الخلفي، الأرجل سوداء اللون، مكسو بالشعر من جميع الجوانب، يزداد في الطول في الرسغ القاعدي، المهماز قصير، المخالب تكون على شكل شق، الوسادة اللحمية غائبة، صورة (21).



صورة (19 - أ، ب) النوع ♀ *Megachile sp3*: (أ) منظر ظهري، (ب) منظر جانبي.

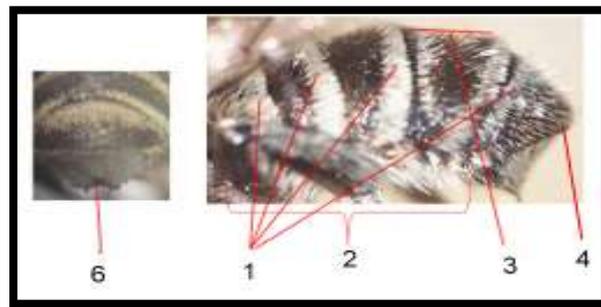


صورة (20) الصفات المظهرية لمنطقة الرأس للنوع *Megachile sp3♀*: (1) الهامة، (2) العين البسيطة، (3) قرن الاستشعار، (4) الحافة الداخلية للعين المركبة، (5) شعر الوجه، (6) العقلتين القميتين للشفة السفلى (7) اللسان، (8) اللسين.



صورة (21) الصفات المظهرية لمنطقة الصدر للنوع *Megachile sp3♀*: (1) الدرع، (2) الدرع، (3) القرميدة، (4) البقعة الجناحية، (5) الخلية تحت الحافية، (6) العرق القاعدي، (7) الفص الاصبعي، (8) الفص الخلفي، (9) صفيحة الساق القاعدية، (10) شعيرات الفخذ والساق، (11) المخالب ذات شق.

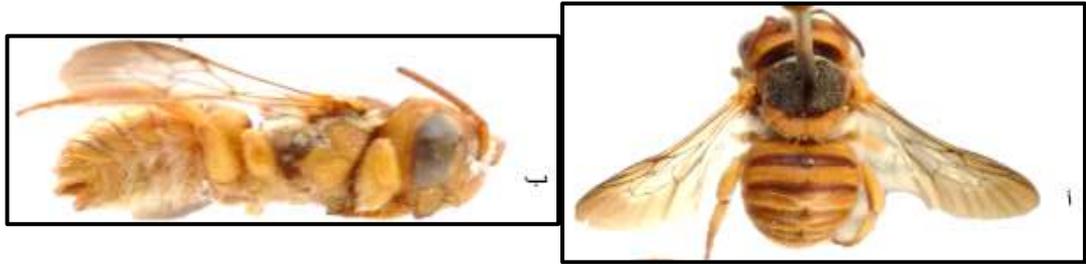
البطن: الجهة الظهرية بها تحذب بسيط، تتكون من 6 حلقات، اللون أسود، تحيط بها أشرطة من الشعر الأبيض احاطة تامة، الترجة السادسة يغطيها شعر أبيض بالكامل، الصفيحة الذيلية عريضة ومسننة، الجهاز الجامع لحبوب اللقاح على شكل أشرطة من الشعر الأبيض على السطح السفلي للبطن، صورة (22).



صور (22) الصفات المظهرية لمنطقة البطن للنوع *Megachile sp3♀*: (1) أشرطة الشعر لحلقات البطن، (2) الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، (3) تحذب ترجات البطن، (4) منظر جانبي لنهاية البطن، (5) منظر ظهري لنهاية البطن تسنن خفيف.

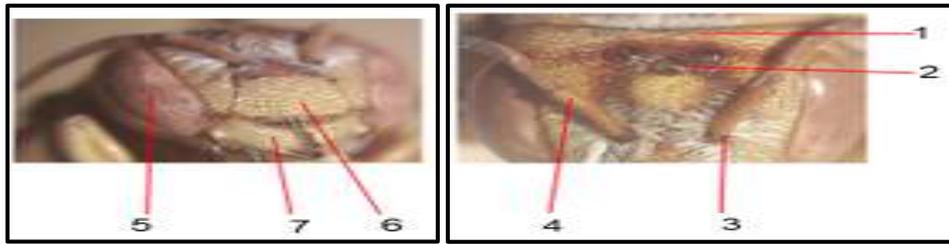
الصفات التشخيصية للنوع *Icteranthidium*

وصف الحشرة الانثى: الحشرة الكاملة صغيرة الحجم الى متوسطة، يبلغ طولها 10.485 ملم، اللون العام أصفر، وجود أشرطة بنية على البطن، مكسوة بشعر خفيف، الجسم يحتوي على درنات صغيرة، صورة (23 - أ، ب).



صورة (23- أ، ب) النوع ♀ *Icteranthidium sp.*: (أ) منظر ظهري، (ب) منظر جانبي.

الرأس: دائري الشكل، أصفر اللون، يبلغ طوله 2.980 ملم، عرضه 3.130 ملم، الهامة مقعرة قليلاً، والعيون المركبة كبيرة الحجم، بيضوية الشكل، ذات لون بني محمر، العيون البسيطة ذات لون بني داكن، قرن الاستشعار بني اللون، يتكون من 10 عقل في الإناث، 11 عقله في الذكور، صفيحة قرن الاستشعار ودرز قرن الاستشعار محاط بشعر أبيض، ترتبط بقاعدة قرن الاستشعار بشريط بني داكن، أجزاء الوجه مكسوة بشعر خفيف، أصفر اللون، الدرقه مستطيلة، صفراء اللون، ذات درنات، اللسان قصير، الفك العلويان كبيران ومسننان، صورة (24).



صورة (24) الصفات المظهرية لمنطقة الرأس للنوع ♀ *Icteranthidium*: (1) الهامة، (2) العين البسيطة الوسطى، (3) صفيحة قرن الاستشعار، (4) قرن الاستشعار، (5) العين المركبة، (6) الدرقه، (7) الفك العلوي.

الصدر: الدرع دائري الشكل، ذو لون بني محمر، مغطى بشعر أبيض خفيف، الحافة الخلفية تحتوي على بروزات، الدرع أصفر اللون، ذو بروزين جانبيين، القرميدة صفراء اللون، كبيرة الحجم دائرية الشكل، في وسطها بقعة بنية اللون، الجناح الأمامي ضبابي، يبلغ طوله 9.341 ملم، الخلية تحت الحافية اثنتان، البقعة الجناحية صغيرة، البقعة بعد الجناحية غير واضحة، يغطي الجناح شعيرات دقيقة، الجناح الخلفي ضبابي اللون، يبلغ طوله 5.966 ملم، طول الفص الاصبعي يساوي نصف طول الفص الخلفي، الأرجل صفراء اللون، مكسوة بشعر خفيف، الصفيحة القاعدية للساق مفقودة، المهماز مستقيم الشكل، المخالب على شكل شقي cleft، الوسادة اللحمية غائبة، صورة (25).



صورة (25) الصفات المظهرية لمنطقة الصدر للنوع ♀ *Icteranthidium*: (1) الحافة المسننة للدرع، (2) الدرع، (3) القرميدة، (4) البقعة الجناحية، (5) الخلية الحافية، (6) الخلية تحت الحافية، (7) العرق القاعدي (8) الفص الاصبعي، (9) الفص الخلفي، (10) الفخذ، (11) الساق، (12) المهماز، (13) المخالب ذات شق.

البطن: اسطوانية الشكل مستديرة، صفراء اللون، يبلغ طولها 5.180 ملم، عرضها 4.610 ملم، محدبة من الجهة الظهرية، تتكون من ست عقل، ذات أشرطة بنية في الحافة الخلفية، خالية من الشعر في الجهة الظهرية، باستثناء الحلقات 4-5-6 تحتوي على شعر خفيف، الحافة الخلفية للترجة الثانية ذات تقوس كبير، أقل منه في الترجة الثالثة، السطح السفلي للبطن مغشى بصوف من الشعر الطويل يمثل الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، الصفيحة + الذيلية غائبة، صورة (26).



صور (26) الصفات المظهرية لمنطقة البطن للنوع ♀ *Icteranthidium*: (1) الجهاز الجامع لحبوب اللقاح، (2) تحذب ترجات البطن، (3) نهاية البطن والة اللسع، (4) تقوس الحافة الخارجية للترجة الثانية والثالثة.

الصفات التشخيصية لعائلة Megachilidae

تتصف هذه العائلة بان افرادها متوسطة الى كبيرة الحجم ، يبلغ طولها ما بين 10-20 ملم ، ذات لون اسود مع وجود شعر ابيض او فضي ، الذكور اصغر من الاناث، يكون الوجه اكثر شعرا في الذكور منه في الاناث، درز واحد تحت قرن الاستشعار ، نقر الوجه غائبة، الشفة العليا طولها اكثر من عرضها ، في اغلب الأحيان تغطي بالدرقة بالكامل، الفكوك العليا قوية ومسننة، اللسان طويل ونهاية حادة او مستديرة ،العقلتان القميتان للملمس الشفوي قصيرتان ، الخلية تحت الحافية عددها اثنان ، الخلية الثانية طويلة نوعاً ما ،الصفيحة القاعدية للساق مفقودة ، الرسغ القاعدي اقصر من الساق ، الوسادة اللحمية غائبة، الجهاز الجامع لحبوب اللقاح على شكل فرشاة كثيفة في الجهة البطنية السفلى للأنثى بدل من الارجل الخلفية ، الصفيحة الذنبية غائبة ، تتضمن هذه العائلة ثلاث عويلات منها عويلة Megachilinae سجلت في هذه الدراسة (Noah و Norman ، 2014 ، Stephen ؛ 1969).

الصفات التشخيصية لعويلة Megachilinae

تمتاز بان تحذب البطن اقل وضوحا من الأعلى مسطحة قليلا، البقعة الجناحية ضعيفة وطولها ضعفي العرض، الفص الاصبعي اقل من ثلث طول الفص الخلفي شكل (Michener، 2007) ومن اجناسها التي سجلت في هذه الدراسة جنس Megachile كبيرة الحجم، يحتوي الفك العلوي في الاناث من 3-5 اسنان بدون حواف قاطعة وإذا وجدت الحواف القاطعة تكون الاسنان الاولى مختلفة بالشكل، الاخدود المستعرض للفك السفلي مقعر الشكل الحواف القاطعة مليئة بالشعر القصير الشاحب.

تم تعريف العينات إلى فصائلها باستخدام المفاتيح التصنيفية حسب (Burrows وآخرون 2020؛ Laurence و Claudia 2007).

المراجع

الاعرجي، على شعلان ومنار احمد عباس (2015). المفتاح التصنيفي للأجناس العراقية في عائلة النحل البري (Megachilidae) اعتمادا على أجزاء الفم. مجلة كربلاء للعلوم الزراعية. المجلد الثاني، العدد الأول، 43-52 صفحة.

حسن. سهاد حميد (2007). دراسة مقارنة لأنواع الحشرات من فوق عائلة Apoidea الملقحة لمحصول الجب Alfalfa (*Medicago sativa*) في بعض مناطق محافظة بابل. أطروحة دكتوراه. كلية العلوم، الجامعة المستنصرية. 103 صفحة.

الزبيدي، بشرى عباس بعيوي (2003). دراسة مقارنة لأجزاء الفم في بعض الاجناس العراقية التابعة لعائلة نحل الازهار Anthophoridae (Hymenoptera). رسالة ماجستير. قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة بابل. 83 صفحة. الملاح، نزار مصطفى (2016). تصنيف الحشرات النظرية والتطبيق. جامعة الموصل. كلية الزراعة والغابات. دار ابن الاثير للطباعة والنشر. 620 صفحة.

Alexandre, p. A. ; Andrew, R. D. ; Michael, S. E. Mattias, F. ; John, T. ; John T. J. ; Norman, F. ; Arkady, S. ; John, T.L. ; Volker, L. ; István, M. ; Michael, O. ; Claus, R. ; Andreas, T. and Dicky, S. (2013). Order Hymenoptera. In : Zhang, Z.-Q.(Ed.) Animal Biodiversity : An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness (Addenda 2013) *Zootaxa* ,3703 (1), 51-62.

Batra, S.W.T. (1977). Bees of india (Apoidea), their behavior management and a key to the genera. *Orient.insects*, 11(3), 289-324.

Burrows, S.; Ritner, C.; Christman, M.; Spears, L.; Smith-Pardo, A.; Price, S.; Ramirez, R.; Griswold, T.; Redford, A. (2020). Exotic Bee ID. Edition 2 - last updated March 2020. Inoka, K. and Jayanthi, E. (2008). Keys for the identification of common bees of Sri Lanka. *Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka*, 36(1), 69-89.

Laurence, P. and Claudia, R. (2007). Key to the Bee Families of the World. Packer Collection at York University. Available at:

Lubeed, A.A.and Halima, Z.H. (2018). The Basics of Image Processing with ImageJ. National Library, Baghdad, pp.47.

Michener, C.D. (1986). Family - group names among bees. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 219-234.

Michener C.D. (2007). The bees of the world. (2nd edition). The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London. Xvi. PP.953.

Moalif, A.S (1995). A preliminary study of the bee's genera of Iraq. *Basrah journal agricultural science*, 8, 45-54.

Naga, CH.S.(2018). Taxonomy and biodiversity of bees and wasps. ebook, pp.79.

Noah, W.W.; and Norman, Q. (2014). The bee a Natural History. Princeton University Press, PP.224

Rahimi, A. (2015). Study of the genetic diversity of Iranin honey bee (*Apis mellifera meda* Skorikow, 1829) populations using the mtDNA COI–COII intergenic region, *Biologija*, 61(2).

Stephen, W. P.; Bohart, G. E.; and Torchio, P. F. (1969). The Biology and External Morphology of Bees. Agricultural Experiment Station. University, Corvallis press.pp.144.

Tscharntke, T.; Klein, A. M.; Kruess, A.; Steffan-Dewenter, I. and Thies, C. (2005). Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity-ecosystem service management. *Ecology letters*, 8(8), 857-874.

Taxonomic Study of The Wild Bee's Genera in Basrah Province - Southern Iraq

Muslim, A. Al-Etby* ⁽¹⁾, Iyad, A. Abdel-Qader ⁽¹⁾ and Labeed, A. Al-Saad ⁽¹⁾

(1). Department of plant protection, College of Agriculture, University of Basrah, Al-Basrah, Iraq.

(*Corresponding author: Dr. Muslim, A. Al-Etby, E-Mail moslemhony67@gmail.com)

Received: 25/01/2021

Accepted: 10/06/2021

Abstract

The study included a survey of six geographical locations in Basra province, Southern Iraq, which are the Shatt al-Arab, Al-Hartha, Abu Al-Khasib, Al-Zubeyr, Al-Faw, and Qurna regions for the period from 1/2/2018 to 1/11/2019. To study the presence of wild bees, the results of the taxonomic study showed of samples collected for the diagnosis of 7 species or morphospecies, traced to four genera its (Ceratina , Andrena , Megachile and Icteranthidium) and belonged to four tribes, three subfamily, and three families. It is less than was recorded in the old years.

Keywords: Taxonomy, Wild bees, Basrah. Southern Iraq.