الباب الأول : الخلفية التاريخية

Old History

لا يدرك معظم الناس فى أوروبا وأمريكا أن الحشرات لعبت دوراً مهماً فى تغذية الإنسان٠ حيث تحوى العديد من المراجع القديمة كثير من المقالات عن الرحالة والمكتشفون وعلماء التاريخ الطبيعى وعلماء الإنسان anthropologist تصف إستخدام الإنسان - فى معظم أنحاء العالم - الحشرات ضمن غذائه٠ وأول من كتب فى هذا الموضوع العالم Holt عام ١٨٨٥ والذى يعتبر الرائد الأول فى هذا المجال حيث نشر كتاباً بعنوان Why not eat insects? لماذا لا نأكل الحشرات؟ ٠٠٠ وفى الحقيقة لقد سبق هذا العالم عصره عندما حث المزارعون فى إنجلترا على تناول الحشرات بدلاً من الكرنب عند مواجهة المجاعة لفائدتها الغذائية وكأسلوب لمكافحة الحشرات فى آن واحد٠ وقد أسرد فى كتابه أيضاً طرق طهى الحشرات وطرق طهى عدد من اللافقريات الأخرى كالبزاقات والقواقع٠

ناقش Bodenheimer عام ١٩٥٠ أهمية إستخدام الحشرات كمصدر غذائى للإنسان٠ وذكر أن المجتمعات الغير صناعية تستخدم الحشرات كغذاء على نطاق واسع٠ ففى كولومبيا على سبيل المثال لا تؤكل الحشرات فقط وقت نقص الغذاء ولكنها تستخدم كمصدر غذائى مكمل للوجبات الأخرى طوال العام٠

وظهر فى عام ١٩٦٠ إهتمام مبكر عن ما سنواجهه فى المستقبل من نقص فى الغذاء نتيجة تزايد السكان ٠٠ وكتب فى أحد التقارير ٠٠٠ " لقد مضى علينا أكثر من ٥٠ عاما نأكل شرائح اللحم ولكن يبدو أنه فى المستقبل سنضطر للكشف عن مصادر أخرى من البروتين الحيوانى وتشير الدلائل أن الحشرات فى المستقبل ستصبح هى البديل "٠

ويبدو أن المجتمعات الغربية الصناعية لم تقترب كثيراً من إستخدام الحشرات كغذاء٠ ومع ذلك ذكر Matsmura و Hocking عام ١٩٦٠ أنه عند إختبار

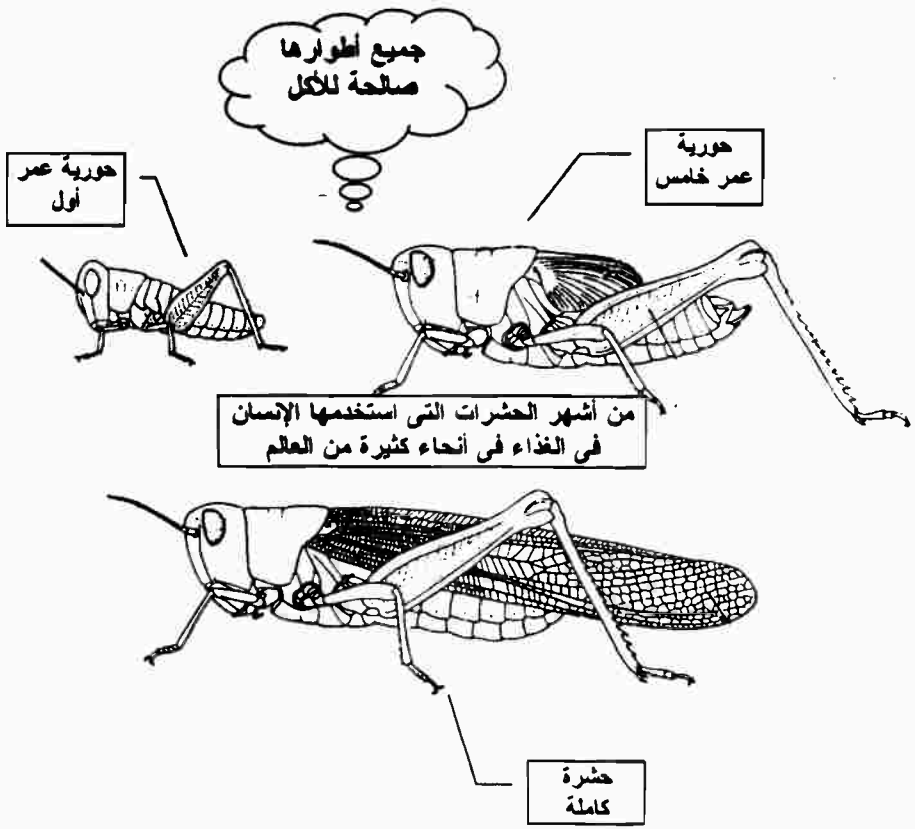
عذارى النحل كغذاء أعجب طعمها كثير من الناس وإمتدحه البعض الآخر ٠ وظهرت عدة كتب عن أهمية الحشرات كغذاء وعن قوائم الطعام الموجودة فى بعض البلاد التى تحوى الحشرات أحد مكوناتها مثل كتابى Taylor عام ١٩٧٥ وكتاب Taylor و Carter عام ١٩٨٦ ٠

وفى الحقيقة - يبدو أن أكل (إلتهام) الحشرات entomophagy ظاهرة موجودة منذ نشأة الإنسان ، خاصة عند خروجه من الغابات إلى السهول الفسيحة ، وتشير التسجيلات القديمة بأن الملوك والعامة من الناس كانت تتغذى على الحشرات وبقيت هذه العادة كمصدر غذائى هام للآن فى بعض البلدان ٠

وهناك ما يشير فى الكتب الدينية اليهودية إلى أنواع الحشرات التى تؤكل والأنواع التى لا تؤكل ٠ وفى الشريعة اليهودية هناك تسجيل بأن الجراد ونطاطات الحشائش طعام ممتاز ومباح Kosher ٠ كما نجد ما يفيد فى المراجع اليونانية والرومانية القديمة بأن الجراد والسيكادا حشرات كان يأكلها الغنى والفقير على السواء ٠ كما توجد تقارير تشير إلى إستخدام الحشرات كغذاء ودواء فى آن واحد ٠ فهناك وصفات يونانية ورمانية وصف فيها بق الفراش bed bugs لعلاج الحمى وإستخدام مسحوق الصراصير الجافة لعلاج الأمراض وسط أوروبا مثل حساء الصراصير (لاحظ أن كلمة الصراصير أو البق يطلقها عامة الناس على عدد كبير من أنواع الحشرات) ٠

ومن الأمثلة الشهيرة القديمة عن الإستهلاك الآدمى للحشرات إستخدام شعوب أفريقيا والشرق الأوسط والجزيرة العربية لأحد الآفات الخطيرة كغذاء فالجراد الصحراوى (Forskal) *Schitocerca gregaria* (عائلة Acrididae : رتبة Orthoptera) آفة خطيرة (شكل ٢) على عدد كبير من النباتات سببت كثير من الكوارث لشعوب هذه المناطق ٠ وذكر العالم الحشرى Bodenheimer عام ١٩٥١ أن العالم Kunckel d'Herculais كتب عن الجزائر عام ١٨٩١ ما يلى :

" يميل سكان المنطقة إلى تنفيذ أوامر الحكومة الجزائرية بتدمير الجراد عن طريق أكله ٠ ففى منطقة Tougourt تجد فى كل خيمة أو منزل مخزون من الجراد يعادل



شكل ٢ حوريات والطور الكامل للجراد وهى صالحة للأكل وإستخدمت كغذاء فى أفريقيا والشرق الأوسط والجزيرة العربيه .

نحو ٢٠٠ كجم لكل خيمة وشاهدت اليوم ٦٠ جمل محمل بنحو ٩٠٠ كجم من الجراد وهى كمية يمكن جمعها يوميا من منطقة Ksourt التابعة لمدينة Qued-Souf حيث يشكل الجراد مصدر غذائى هام للطبقة الفقيرة. ويعد الجراد للحفظ عن طريق سلقه فى ماء مالح ثم يجفف فى الشمس. ويجمع السكان ما يزيد عن حاجاتهم لبيعها فى الأسواق مثل الأسواق المشهورة فى Tougourt و Temacia وغيرها ... وتحت يدى الآن صندوقين من الجراد الطازج ولدى إنطباع بأنه يمكن قبول الجراد كطعام. وقد شاهدت مدن تخلط الدقيق مع بيض الجراد لإنتاج عيش شهى الطعم ".

وبالرغم من إستخدام أنواع قليلة من الحشرات بخلاف الجراد كطعام فى شمال أفريقيا فهناك سجلات قديمة عن إستخدام منات الأنواع الحشرية كغذاء فى وسط وجنوب أفريقيا وأسيا وأستراليا وأمريكا اللاتينية ... سنتطرق هنا فقط إلى الشعوب القديمة فى قارة أستراليا وأمريكا الشمالية قبل إحتلال الشعوب الغربية لها.

أولاً : إستخدام سكان أستراليا الأصليين للحشرات

Use of Insects by Australian Aborigines

قبل أكثر من ٤٠٠٠٠ سنة وقبل قدوم الأوروبيين إلى شواطئ أستراليا كان يعيش سكان أستراليا الأصليين Aborigines فى الصحارى الجافة والغابات الإستوائية المطيرة والسهول الساحلية والجبال وعلى وجه الخصوص على جانبى الأنظمة النهرية الكبيرة. وقدر علماء الأنثروبولوجى تعداد أستراليا من الـ Aborigines قبل عام ١٧٧٠ بأكثر من ٣٠٠٠٠٠ نسمة تتكلم ٥٠٠ لغة مختلفة تجمع نحو ٣١ عائلة ذات لغات مرتبطة.

فى هذا الزمن القديم لم يعانى السكان من أى شىء فيما حولهم وذلك بسبب معلوماتهم المتأصلة عن طبوغرافيا الأرض والمصادر الطبيعية للأراضى التى يعيشون عليها وتفهم السكان لعادات الحيوانات التى يصطادونها والتى من بينها الحشرات. لقد إستخدم الأستراليون (Aborigines) الحشرات الموجودة فى

الأماكن المحيطة بهم على نطاق واسع كغذاء وفى الطب وكجزء من عقائدهم الثقافية.

لقد إستخدمت الحشرات كغذاء فى كثير من أجزاء العالم. وربما الإلتهام المباشر للحشرات والإستخدام الأكثر أهمية كان مرتبط بالـ Aborigines. فلقد إستخدم سكان أستراليا الأصليين وما زالوا يستخدمون مدى واسع من الأغذية الحشرية خاصة يرقات حرشفيات الأجنحة مثل يرقات فراشة الخشب وفراشة الروح ghost moth التابعة لعائلتى Cossidae و Hepialidae ويطلق على يرقات العائلة الأولى witchety grub والتى إشتقت من كلمة أسترالية قديمة witjuti وهى كلمة تطلق على شجر الأكاسيا التى تتغذى عليه اليرقات حيث تصيب الجذور والسيقان وتعتبر هذه الحشرات (شكل ٣) من الأغذية الشهية. لقد تضاربت التقارير عن أسماء علمية مختلفة لهذه الحشرة ولكن Common عام ١٩٧٠ ذكر أنها يرقات تابعة للنوع *Xyleutes leucomochla* والتى تمثل يرقات الـ witchety grub الحقيقية للـ Aborigines. توجد اليرقات التابعة لهذه الحشرة أساساً فى جذور شجيرات الأكاسيا وتعرف الشجيرات عامة بعشب witchety فى وسط أستراليا. لقد كانت هذه اليرقات أهم غذاء حشرى فى الصحراء وتمثل سلعة ذات قيمة كبيرة فى غذاء هذا الشعب خاصة النساء والأطفال. ويحب الرجال أيضاً أكل هذه اليرقات ولكن يندر أن يبحثوا عنها. تجمع اليرقات عن طريق نزع الجذور وتقشيرها وتقطيعها للحصول على اليرقات الموجودة داخلها. تؤكل هذه اليرقات

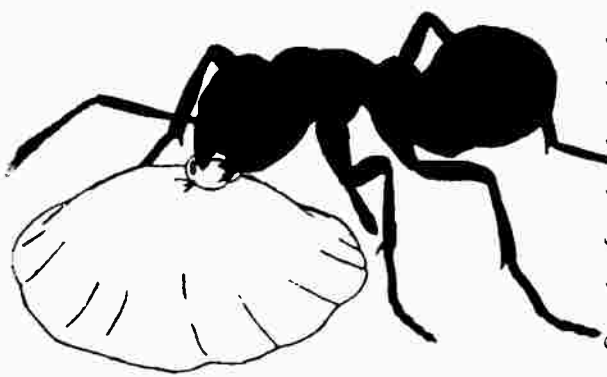
شكل ٣ : يرقة *Xyleutes leucomochla* تعيش فى شجيرات الأكاسيا وهى من اليرقات المحببة للأكل بين سكان أستراليا الأصليين.

طازجة أو تطهى فى الحطب ويعمل طهى اليرقات على إنتفاخها وتصلب جلدها. وذكر Issacs عام ١٩٨٧ أن طهى اليرقات يجعل طعمها يشبه اللوز. واليرقات غنية بالسعرات الحرارية والبروتين والدهن وتكفى ١٠ يرقات أن تمد الفرد البالغ بإحتياجات اليوم الكامل من الطاقة وأثبت التحليل أن اليرقات الطازجة تحتوى على ٧ - ٩% بروتين و ١٤ - ٣٨ % دهن و ٧ - ١٦ % سكريات كما وجد أنها مصدر جيد للحديد والكالسيوم.

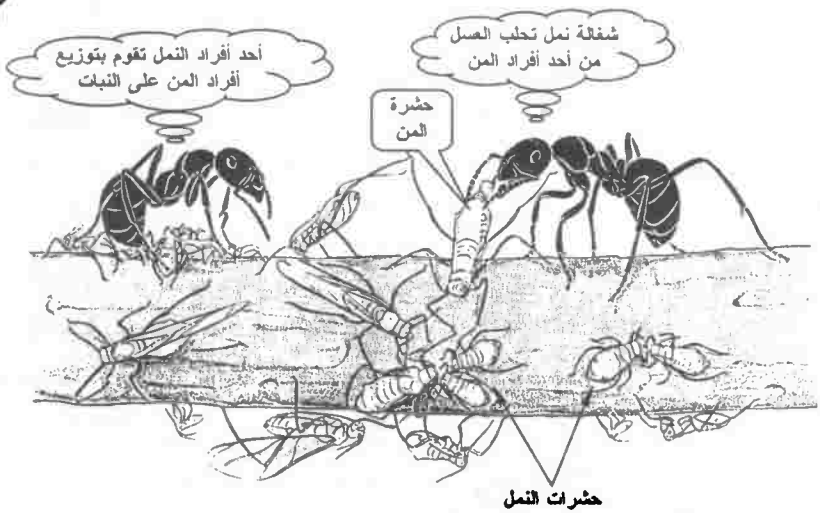
حرشفيات الأجنحة الأخرى الشهية التى إعتاد الـ Aborigines إلتهامها وإقامة ولائم خاصة بها " moth feasts " هى فراشة Bogong moth التى توجد فى جبال الجزء الجنوبى الشرقى من أستراليا فى منطقة تسمى New South Wales . تدخل الفراشة فى بيات صيفى بأعداد ضخمة كل سنة تحت صخور وبين شقوق تلك الجبال. وفى الفترة من نوفمبر إلى يناير يجمع مئات من الـ Aborigines ومن القبائل المختلفة ملايين من هذه الفراشة من مساكنها فى الكهوف الضيقة وشقوق الجبال أو أرض الكهوف حيث تكون تلك الأماكن مغطاة بطبقات من هذه الفراشات ويقام إحتفال سنوى كبير فى هذه الفترة من كل عام. ويحتفى شعب أستراليا أيضاً بالأفراد الذين سيتناولوا هذا الغذاء الحشرى لأول مرة. وعادة ما تحدث تقلصات معوية وقيء للأفراد عديمى الخبرة بهذا الغذاء. ولوحظ أن نفس الشيء يحدث للأشخاص الذين يتناولوا الكبد الطازج للدب الأسترالى ويبدو أن ذلك يرجع لزيادة تركيز فيتامين A. ولا يعرف إن كانت ظاهرة القيء فيما يخص تناول فراشة الـ bogong ترجع لنفس السبب ام لا. ولإعداد هذه الفراشات للأكل تطهى على رمل او حطب ساخن ويعمل هذا الإجراء على حرق الأجنحة والأرجل ثم تغربل الفراشات لإزالة رؤوسها قبل الأكل ثم تلتهم بعد ذلك مباشرة وقد تطحن الفراشات لعمل عجائن منها لإعداد فطائر شهية. ومن ناحية القيمة الغذائية لفراشة bogong وجد أنها غنية بالدهن بمتوسط من محتوى دهنى فى بطون الذكور يتعدى ٦١% وللإناث ٥١ % من الوزن الجاف.

كما إعتاد سكان أستراليا الأوائل على جمع أنواع من النمل يطلق عليها بنمل الشجر الأخضر حيث تطحن الحشرات وتستخدم مسحوقها فى إعداد شراب منعش.

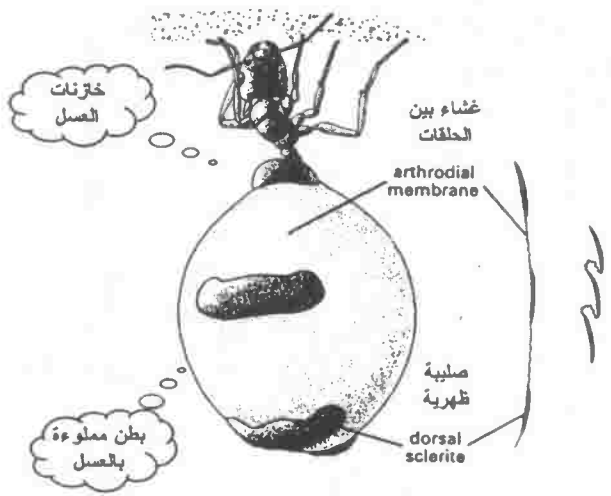
وبالرغم من أن غذاء سكان أستراليا الأوائل كان عامة فقير فى السكريات عشق الـ Aborigines نوع من الاغذية الحلوة خاصة سكان المناطق الجافة حيث إعتاد السكان جمع أفراد خاصة من نمل الأنواع *Melophorus bagoti* Lubbock و *Camponotus* spp. والتى تسمى بنمل القدور العسلية٠ تعمل شغالات (شكل ٤ ، ٥) هذا النمل على جمع قطيرات الندوة العسلية من الحشرات القشرية والـ psyllids والمن وتنتقل هذه الشغالات قطرات العسل إلى أفراد خاصة داخل العش ومع الوقت تمتلئ بطون تلك الأفراد بالعسل المخزن٠ وتعمل أفراد النمل على حفظ تلك القدور العسلية فى ممرات بعيدة تحت الأرض٠ وهذه القدور العسلية (شغالات نمل) قد ترجع بعض من الرحيق إلى شغالات أخرى وقت ندرة الغذاء خارج العش ويقوم السكان خاصة النساء لصبرهم فى نبش الارض للوصول إلى النفق الرأسى للعش الذى يقود إلى أسفل إلى حجرات أفقية حيث تستقر تلك القدور العسلية٠ ويمكن تتبع الانفاق الراسية بالحفر إلى أسفل لعمق قد يصل إلى مترين للإهتداء إلى الممرات الأفقية للعش٠ ويقدر ما يحويه العش الواحد من العسل بـ ١٠٠جم والذى قد يتشابه تركيبه أساساً مع تركيب العسل التجارى٠ ويتبع النمل الجامع للعسل فى الجزء الغربى للولايات المتحدة والمكسيك جنس آخر *Myrmococystus*٠ وتمثل الشغالات الممتلئة بالعسل غذاء عالى القيمة الغذائية وعملية جمعه فى المكسيك أكثر صعوبة حيث يسكن النمل التربة الصلبة والحواف الحجرية التى يميل بناء اعشاشه فيها٠



شكل ٤ : أحد شغالات النمل تمتص قطيرة ندوة عسلية أفرزتها حشرة قشرية لتنقلها إلى خازنات العسل داخل العش٠

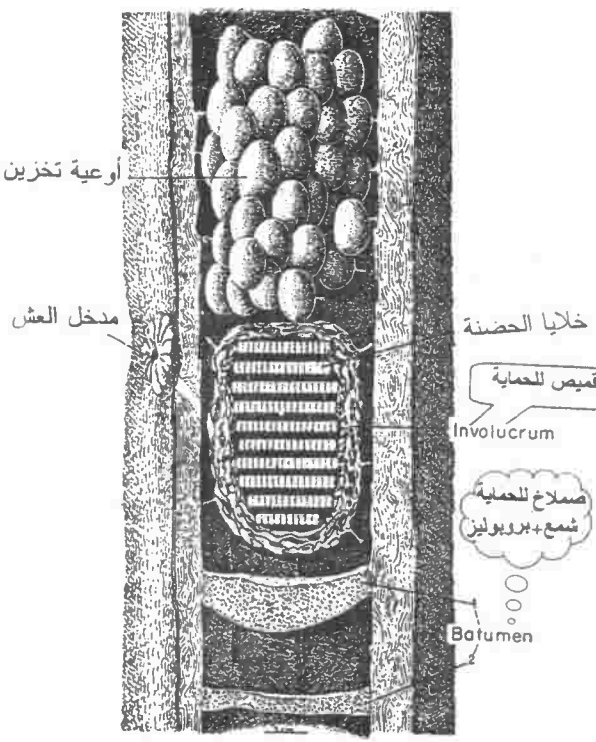


حشرات النمل



شكل ٥ : شغالات النمل توزع وتحلب المن الموجود على النبات (الجزء العلوى) لنقل محصول العسل الى خازنات العسل التى توجد فى التربة وهى من الأفراد المحببة جدا كغذاء (الجزء السفلى)

المصدر السكرى الآخر الذى كان شائعاً فى غذاء سكان أستراليا الأوائل هو سلال عسل (خلايا) honey bags لنحل محلى يعرف بإسم النحل الغير لاسع (*Melipona* sp. , *Trigona* sp.)٠ ولكى يهتدى الأفراد إلى سكن النحل يجرى البحث عن أفراد النحل أثناء تواجدها على الأزهار تتغذى على حبوب اللقاح والرحيق وتجمع ثم بمساعدة عصارة نباتية لاصقة يلصق على النحلة قطعة من بتلات الأزهار أو من ورق نبات قريب ثم تطلق وشأنها مرة أخرى٠ يعمل هذا الإجراء على طيران النحلة مباشرة إلى خليتها (شكل ٦) وما تحمله على جسمها من مادة نباتية لا تجعلها فقط سهلة التتبع بل ينتج عن ذلك أيضاً بطء فى طيران النحلة مما يسهل تتبع الصياد لها٠ وهناك طريقة أخرى للإهتداء إلى عش هذا النحل٠ حيث ينتظر صائد النحل ظهور سحلية صغيرة سوداء تعيش عادة بالقرب من الأشجار التى تحوى خلايا هذا النحل لتتغذى على النحل عند عودته وتتبع تلك السحالى يسهل الإهتداء إلى مساكن هذا النحل فى الأشجار٠ وللحصول على سلال عسل هذا النحل قد تقطع الأشجار التى تحوى خلايا النحل إذا كانت الأشجار صغيرة وفى الأشجار الضخمة يجرى عمل فتحة تحت خلية النحل مباشرة ثم يدخل عصا فى الخلية وتحرك يميناً وشمالاً إلى أن يسيل العسل إلى أسفل ليستقبل فى وعاء معد من قلف الأشجار وعادة ما يحتوى



شكل ٦ : عش نحل غير لاسع تابع للجنس *Melipona* داخل تجويف إحدى الأشجار شكل أحد المصادر الغذائية للسكان٠

الوعاء على خليط من العسل وصغار النحل من بيض ويرقات وعذارى وعلى حشرات كاملة. ويتناول الفرد جزء من هذا الخليط ويقذف من فمه الجزء الغير مرغوب. ثم تلقى العصا التى إستخدمت فى جمع العسل لإطلاق أرواح النحل إلى السماء إعتقاداً من الأفراد بأن هذا الإجراء يساعد على عودة النحل مرة أخرى إلى الأرض ليجمع العسل مرة أخرى ليملأ بطون الإنسان.

بالإضافة إلى الإهتمام المباشر للحشرات كغذاء. كان للـ Aborigines إهتمامات أخرى متنوعة مع الحشرات. حيث إنتشرت كثير من الأساطير الكلاسيكية وإعتقادات خاصة متعلقة بالحشرات. وتحوى المراجع عدداً من الخرافات حول الحشرات ولمثل هذه الخرافات المثيرة عادة مغزى قصصى يساعد الـ Aborigines فى شرح البيئة الطبيعية.

لقد كتب Reed عام ١٩٦٥ عدة أمثلة للحشرات عن خرافات سكان أستراليا الأصليين. تصف إحدى هذه القصص رجل عملاق ظهر فى الزمن القديم وأدى ظهوره إلى إكتشاف أسرار نحل سلال العسل وطرق الإهتداء إليه ونقل هذا الرجل العملاق هذه الأسرار إلى الثقافة الأسترالية. وهناك قصة أخرى عن تحول الإنسان إلى حشرة وتحكى القصة عن زمن بعيد كان فيه رجل Aborigine وابنه يعيشان فى الغابة ثم مرض الإبن. فبنى الأب مأوى لإبنه يحتمى فيه ثم ذهب الأب بعيداً ليبحث عن غذاء لإبنه الذى أستغرق طوال اليوم وعندما رجع الأب للمسكن الذى بناه لإبنه لم يجد الإبن وبحث عنه فى الأماكن المحيطة ولكنه لم يجده وعندما إتكىء على شجرة فى يأس بالقرب من مسكن الإبن. وجد فرع شجرة داخل المسكن تحوى شرنقة داخلها عذراء. وإفترض الأب بأن الآلهة أنقذت الإبن بإعادته فى صورة حشرة فالشرنقة تمثل المأوى الذى بناه الأب للإبن ويقطن داخلها الإبن الذى يمثل العذراء داخل الشرنقة وظلت هذه القصة تتناقل بين أفراد الشعب الأسترالى لمئات من السنين وهى إحدى القصص التى تفسر البيئة الطبيعية.

ووصف Mountford فى إحدى مقالاته عام ١٩٧٦ عن خرافة كانت موجودة لدى الشعب الأسترالى عن تواجد رجل عملاق فى الأزمنة القديمة وعند موته تركه القمل الذى كان بين طيات شعر جسده وتحول إلى أحجار فى فتحات الصخور وعندما كان أحد أفراد الـ Aborigine يريد أن يعاقب أحد أعدائه ما عليه إلا أن

يزور فتحات الصخور لجعل القمل يصيب شعر عدوه عقب أداء ترتيلات خاصة يحك خلالها تلك الأحجار٠

لقد إستخدمت الحشرات أيضاً ومنتجاتها فى الفن الأسترالى القديم٠ حيث إستخدم الـ limonite oxide المستخرج من أعشاش النمل كصبغة صفراء للطلاء٠ كما كان يشكل الإفرازات الشمعية للنحل الغير لاسع لأشياء تستخدم فى الشعائر الدينية و أصابع إنسانية للشعوذة و أسحاراً للحب٠ كما رسمت الحشرات نفسها فى الكهوف بعد طلائها٠ ومن المثير أن يوجد تسجيل عن أضرار النمل الأبيض على طلاءات الكهوف٠ كما كان من المعتاد إستخدام الحشرات ومنتجاتها فى العلاج الشعبى٠ ويحوى جدول ١ أمثلة لإستخدمات الـ Aborigine للحشرات فى الأغراض الطبية٠

جدول ١ : إستخدامات الحشرات بواسطة سكان أستراليا الأصليين نقلاً عن تراثهم

الإسم الشائع للحشرة	العائلة التى تنتمى إليها	أوجه الإستخدام
Bogong moth	Noctuidae	تستخدم الفراشات فقط فى الغذاء٠
Bush cockroach	Blattidae	إستخدمت فى أغراض التخدير الموضعى
Green tree ant	Formicidae	إعداد شراب منعش وعلاج الصداع والبرد وكمطهر٠
Honey pot ant	Formicidae	إستخدمت الشغالات الممتلئة بالعسل فقط كغذاء
Lerp insects	Psyllidae	الـ Lerp (مادة تشبه المانا manna) استخدم كمصدر سكرى وكغذاء مباشر وإعداد شراب حلو المذاق٠
Processionary caterpillar	Notodontidae	تستخدم سلال الحرير التى تعدها يرقات الحشرة كغطاء واقى ضد الجروح والتلوث٠
Sugarbag honey bee	Apidae	عش النحل الغير لاسع بمحتوياته المختلفة يستهلك كغذاء وإستخدام العسل الصافى لتطهير محتوى بطن المريض٠
White ant	Termitidae	إستخدم النمل كغذاء٠ كما إستخدم ضد الإسهال وإستخدمت الأغصان التى أفرغ النمل محتوياتها الداخلية لاعداد آلة الرياح يطلقون عليها Didjeridu
Wichety grub	Cossidae	إستخدمت يرقاتها الغنية بالدهن كغذاء كما تستحق اليرقات لتستخدم كغطاء لحماية الجروح والحروق٠

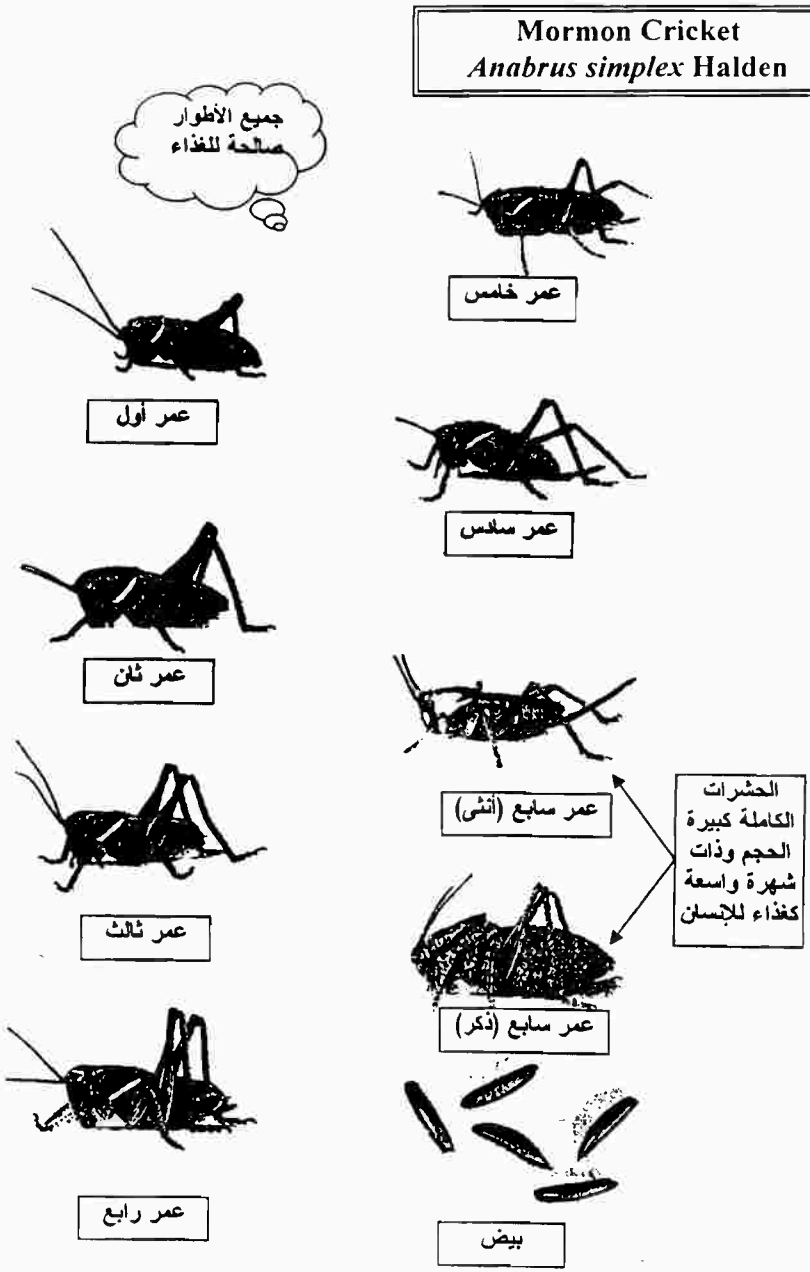
يمثل ما سرد سابقاً عن أستراليا عرض تاريخى عن ماضى سكان أستراليا الأصليين وعلاقتهم مع الحشرات. لقد إنغمس هؤلاء السكان فى المجتمع والإقتصاد الأسترالى خاصة فى المجال الزراعى ويقدر عددهم الآن بنحو ١٦٠٠٠٠ نسمة. يوجد كثير منهم فى الأجزاء الشمالية وفى المراكز الريفية. ويعيش نحو ثلثهم الآن فى المدن وتأقلموا على الحياة الحديثة ومع ذلك وحتى اليوم مازالت ترسم وتنقش الحشرات بصفة شائعة فى الفن المتعلق بسكان أستراليا الأصليين الذى يباع للسياح الذين لم يتفهموا الإرتباط التاريخى المتنوع للسكان الأوائل مع الحشرات.

ثانياً : بعض الأغذية الحشرية لدى الهنود الأمريكيين

Some insect foods of the Americian Indians

هناك ذبابة (*Hydropyrus hians*) تنتمى لمجموعة ذباب الشاطئ shore flies (رتبة ذات جناحين - عائلة Ephyrdridae) تربى بأعداد هائلة فى المياه القلوية فى بحيرة Mono والبحيرات القلوية الأخرى فى كاليفورنيا - نيفادا. ويطلق عليها قبائل Paiute إسم Kutsavi. وفى زيارة لأحد علماء البيولوجى J. Ross Browne عام ١٨٦٥ وجد أن أمواج البحيرة تلقى الكثير من عذارى الذبابة على الشاطئ ويقوم الهنود بجمعها وعمل عجينة منها يطلق عليها cuchaba تستخدم مع الدقيق كنوع من الخبز المغذى. وقد تؤكل طازجة أو تحمر فى دهنها ويعتمد هنود البحيرة على هذا اللحم الدهنى فى تحضير وجبة تعرف بإسم koo-chah-bee بجمع العذارى وتجفيفها فى الشمس وتحويلها إلى دقيق ذات طعم جيد.

ومن الأغذية الحشرية الأخرى الهامة للهنود الحمر فى غرب أمريكا صرصار غيط يطلق عليه Mormon cricket (*Anabrus simplex*) (رتبة مستقيمة الأجنحة - عائلة النطاطات ذو القرون الطويلة Tettigoniidae). وهى حشرات كبيرة (شكل ٧) تبلغ نحو ٢ بوصة طول وبدون أجنحة وتتحرك فى جماعات كثيفة وكبيرة وباتساع نحو ميل فى العرض وعدة أميال طولاً وبعدد يبلغ من ٢٠-٣٠ حشرة فى اليارده المربعة. وأحياناً تسبب ضرراً للمحاصيل ولعدد من المزروعات وكانت



شكل ٧ : الصرصار المورمونى من اشهى أنواع الأغذية الحشرية فى الماضى والحاضر ٠

هدفا فى الوقت الحديث لوزارة الزراعة الأمريكية٠ ووصف Egan عام ١٨٥٠ طريقة جمع تلك الحشرة حيث يقام خندق واسع بطول ٣٠-٤٠ قدم ويغطى الخندق بطبقة رفيعة من قش القمح وتوجه الحشرات تجاه الخندق وعند تجمعها يحرق القش ثم تجمع النساء والأطفال والرجال آلاف الحشرات أسفل القش المحترق فى سلال كبيرة تحمل على ظهورهم٠ وتستخدم الحشرات فى إعداد خبز قاتم اللون عن طريق تجفيف الحشرات ثم تحويلها إلى دقيق ناعم يضاف إلى الدقيق العادى لعمل فطائر لذيذة الطعم يطلق عليها كعكة فاكهة الصحراء desert fruitcake٠

وهناك طرق أخرى لجمع صراصير الـ Mormon إحدى هذه الطرق وصفت فى حوالى ١٨٦٤ تتلخص فى وضع سلال فى جدول مائى ويقوم الهنود الرجال بمساعدة قطع من شجر الصفصاف بتوجيه الحشرات إلى الجدول المائى فتعوم الحشرات وتتجه إلى السلال وبهذه الطريقة تجمع أطنان من الحشرة٠

ومن طرق الجمع أيضا قيام المرأة فى الصباح الباكر حيث الجو البارد لتجمع بسهولة الأفراد المتجمعة تحت النباتات دون حركة من شدة البرد٠ وتعود النساء بعد طلوع الشمس حيث تقوم بشوى أو قلى جزء من النطاطات لحاجة اليوم وتجفف ما تبقى وتعده للتخزين لاستهلاكه وقت الشتاء٠

ويذكر الكابتن Joseph Aram وهو أمريكى أبيض زار إحدى قرى الهنود فى عام ١٨٤٦ أنه لم يعجبه الصراصير المجففة ولكن صراصير الـ Mormon التى تم إعدادها فى الحساء كانت ذات طعم جيد يشبه طعم لحم الغزال المجفف٠ ويذكر أمريكى آخر فى إحدى رحلاته عام ١٧٠٢ فى كاليفورنيا أن الهنود فى أشهر أبريل ومايو ويونيو يقوموا بجمع مادة عسلية تشبه الـ manna من على أوراق نبات مائى يشبه البوص ويعتقدوا أن هذا الغذاء عطاء من السماء وتعرف العالم Volney Jones عام ١٩٤٥ على الإسم العلمى لحشرة المن التى تفرز المادة العسلية والذى يطلق عليه بمن البرقوق العسلى *Hyalopterus prunus* الذى يمضى فصل الشتاء على أشجار البرقوق أو الخوخ ويهاجر فى بداية الربيع وأوائل الصيف إلى عوائل صيفية خاصة حشيشة البوص والذى يخرج عليها بكثافة الندوة العسلية honeydew وجمع

الندوة العسلية يمثل إحدى الأنشطة الفصلية السنوية للهنود٠ حيث تقيم العائلات بالقرب من جداول الأنهار أو البحيرات وقت تواجد هذه المادة ويقوم النساء والأطفال بقطع البوص المصاب بالمن بعد طلوع الشمس ونشر النباتات على الأرض وقت طلوع الشمس لتجفيف المادة العسلية ليسهل فصلها من على النباتات ثم يفرش غطاء من جلد الحيوان على الأرض وتضرب النباتات الجافة بعصا فيسهل جمع المادة العسلية التى تكور بعد ذلك وتلف فى اوراق نباتية جافة وتخزن فى سلال إلى وقت الحاجة٠

وهناك أنواع حشرية أخرى كثيرة توجد ضمن أغذية الهنود من بين تلك الحشرات أنواع من نطاطات الحشائش والسيكادا والنمل وعذارى النمل واليرقات البالغة وعذارى الدبابير وبعض الخنافس وعدة أنواع من يرقات حرشفيات الأجنحة٠ ويشكل جمع الحشرات الصالحة للأكل جزء من النشاط الفصلى لجمع المتطلبات الغذائية٠ ويعرف الهنود جيداً أين ومتى يذهبون للحصول على الحشرات المطلوبة وقد يرحل البعض لمسافات بعيدة حتى يجدوا النبات الملائم الذى يحوى الحشرات المطلوبة٠ والهنود كانوا على علم بأن صراصير Mormon ونطاطات الحشائش ويرقات فراشة البندورا pandora تمدهم بالطاقة والقوة أكثر من التى يحصلوا عليها فى الحبوب أو أغذية نباتية أخرى٠

وفى عدة مناطق من أمريكا لازال شيوخ الهنود يجمعون يرقات فراشة البندورا (*Coloradia pandora*) ويطلقون عليها piuga٠ تتغذى يرقات هذه الحشرة أساسا على أوراق صنوبر جفرى Jeffery pine٠ وعند إكتمال نمو اليرقات فإنها تهبط عبر جزع الشجرة لتعذر فى التربة٠ لذا يحفر الهنود خندق حول تلك الأشجار حيث تتجمع الحشرة بأعداد كبيرة حول قواعد الأشجار٠ وتخلط اليرقات مع الرمل الساخن لإعداد وجبة الـ piuga الشهية خاصة للمرضى من كبار السن أو تعد فى حساء يشبه إلى حد كبير فى طعمه شوربة الدجاج٠

ثالثاً : أفريقيا Africa

غالبية شعوب أفريقيا مارست والبعض منها ما زال يمارس التغذية على الحشرات.سنتعرض هنا لبعض شعوب أفريقيا التى إبتعدت أو قل كثيراً فيها التغذية على الحشرات بينما الشعوب التى مارست ومازالت تمارس التغذية على الحشرات سنتعرض فى الجزء التالى من الكتاب٠

١ - مصر Egypt

لا يوجد ما يشير إلى تغذية قدماء المصريين على الجراد رغم وجود دلائل على تناول القديس جون للجراد وتناول العرب لها أيضاً عند دخولهم مصر ٠ وتوجد تقارير على أن قدماء المصريين إعتادوا تناول الجعال Scarabaeidae (*Ateuches sacer*) لحمايتهم من العقم وتناولوا بيض البق المائى water boatmen عائلة Corixidae (*Corixa esculenta*)٠ تربية نحل العسل معروفة فى مصر منذ القدم حيث إعتنى قدماء المصريين بتربيته منذ آلاف السنين وكانوا يربونه فى خلايا أسطوانية من الطين وكان النحل والجعال من بين المفترسات التى تظهر على عديد من بقايا آثارهم٠

٢ - ليبيا Libya

المعلومات شحيحة جداً ولكن يوجد تقرير من Cowan عام ١٨٦٥ ذكر فيه إنه شاهد حمير كثيرة فى مدينة مصراتة محملة بالجراد لبيعها للأهالى فى الأسواق٠ ويسعد الأفراد عند إقتراب أسراب الجراد٠

٣ - المغرب Morocco

ذكر Rotrou ١٩٣٦ أنه كثيراً ما شاهد الجنود المغاربة فى أيديهم عيدان قصيرة فى قمتها يرقات الخنافس الطويلة القرن *Dorysthenes forficalus* (عائلة Cerambycidae) لوضعها فى زيت يغلى لبضع دقائق قبل أكلها٠

كتب Simmonds ١٨٨٥ أن المغرب يتعرض لأنواع من أسراب الجراد التى تسبب أضراراً خطيرة للمزروعات ومن تلك الأنواع الجراد الصحراوى

Schistocerca gregaria ونوع آخر *Acridium perigrinum* التى تأتى على كل ما هو أخضر وينتقم الأهالى منها بالتغذية عليها حيث تجمع وتنقل لتباع فى أسواق الريف والمدن٠ يعمد اليهود المغاربة على جمع الإناث وترك الذكور لإعتقادهم بأن الذكور غير نظيفة بينما تحمل الإناث كلمات عبرية تعنى أنها مباحة كغذاء وهى فى الحقيقة علامات قاتمة معينة تميز الأنواع توجد تحت الصدر وكان أكثر الأنواع ضرراً بالمحاصيل هو *A. perigrinum*٠ ويضيف الكاتب أن اليهود يملحوا الحشرات ويحفظونها لتحضير عشاء السبت يعرف بطبق Dafina٠ ويحضر هذا الطبق بوضع اللحم والأسماك والبيض والطماطم والجراد مع ماء وملح فى قدر يوضع فى الفرن فى مساء الجمعة ليؤخذ ساخن فى يوم الراحة والعبادة يوم السبت Sabbath دون إرتكاب ذنب إشعال نار فى هذا اليوم٠

ويذكر Steedma عام ١٨٣٥ أن دخول أسراب الجراد إلى البلاد المجاورة يعمل على خفض أسعار الأغذية فى المغرب حيث يستعد الأهل لجمعه والتغذية عليه٠ ووصف Riley إقتراب سرب من الجراد عند دخوله الأراضى المغربية كما يلى :

" بينما كنا نقف فى أحد الحقول ترك المزارع محراثه ووقفت أفراد عائلته وحتى حيواناته مذعورة من إقتراب سرب الجراد حيث سيصبح الحقل فريسة لهذه الحشرة المدمرة وعندما هبط الجراد وإستقر على الأرض تغطت الأرض بطبقة سميكة منه بطول نحو ثمانية أميال وثلاثة أميال عرض وأثناء نزوله على الأرض غطى كل منا وجهه بيديه خوفاً من أن يسبب أذى لأعيننا حيث أصبح كل فرد كأنه داخل طرد من النحل مع سماع صوت مثل صوت الجياد أثناء المعركة وكان من المتعذر أن تحرك الأرجل دون قتل عدد منه بأقدامنا٠ وأخبرنا المزارع أن هذه الحشرات ستلتهم كل ما هو أخضر فى نهار وليل هذا اليوم لتنتقل بعد ذلك بمساعدة الرياح إلى حقول أخرى "٠

ذكر Labat ١٧٢٨ أن المغاربة يجمعوا هذه الحشرات بعناية لتجفف ثم تطحن وتطبخ بعد ذلك فى اللبن لتحضير طبق شهى٠ وذكر Thomas ١٧٣٨ بأن

الجراد غذاء حلال لليهود وأن القديس John كان يأكله ولم يأكل الفاكهة أو الطيور٠ وذكر Jackson عام ١٨٠٩ أن المغاربة ينظرون إلى الجراد على أنه غذاء شهى وأنه يشكل أحد الوجبات الرئيسية عند توافره٠ وأن هناك طرق عدة لإعداده للغذاء ومن إحدى طرق إعداده وضعه فى ماء يغلى لنصف ساعة ثم يتبل بالملح والفلفل ويحمر فى الزيت ثم يوضع عليه قليل من الخل٠ وعند تناوله تنزع الرأس والأجنحة والأرجل ويؤكل ما تبقى منه ويقال أن الأهالى يفضلونه عن الطيور حيث أنه غذاء مقوى ومنعش ويستطيع الفرد الواحد أن يأكل طبق مملوء فيه نحو ٢٠٠ إلى ٣٠٠ جرادة دون أية تأثيرات مرضية٠

ويصف Robbins عام ١٨٣١ طريقة أخرى لإعداد الجراد للغذاء حيث ذكر أنه عقب هبوط سرب الجراد ينتشر الأهالى فى الحقول ليلاً لجمع كميات كبيرة منه حيث تصبح أفراده كسالى من البرد ومبللة بالندى وبطونها مملوءة بالغذاء وتوضع فى أكياس٠ ثم تعد حفرة فى الأرض يوضع فى قاعها حطب تشعل فيه النار وعندما تشتد النار تردم قليلاً بالرمال ثم يرفع شخصان الكيس عمودياً فوق الحفرة ويفتح الكيس من أسفل ليتساقط الجراد فى الحفرة الساخنة ومع تساقط الجراد يردم بالرمال حتى لا تهرب ثم تملئ الحفرة بالرمال ويشعل النار فوق تلك الأرض وتترك لبضع ساعات ثم يؤخذ الجراد ثانية وينشر فوق قماش الخيم ليجف تماماً مع حمايته من الجراد الحى حتى لا يلتهمه٠ وبعد الجفاف يعبئ فى أكياس للنقل لبيعه فى الأسواق أو لتخزينه لحين الحاجة٠ هذا الجراد الجاف يؤكل بعد إزالة زوائده أو يطحن ويضاف إلى دقيقه قليلاً من الماء لتحضير عجائن شهية بطعم الجمبرى ومن طرق الأعداد الأخرى وضع الجراد الحى فى زيت يغلى٠ ويترك إلى أن تحترق أجنحته ثم يتبل بالملح والفلفل ويقال أن طعمه مثل طعم صفار بيض الدجاج٠

٤ - السودان Sudan

ذكر Bodenheimer عام ١٩٥١ نقلاً عن Noyes ١٩٣٧ أن الأهالى فى الإقليم الإستوائى لديهم عديد من الطرق لجمع أفراد النمل الأبيض المجنح من أعشاشه٠ ويعدون أطباق شهية تحوى خليط من النمل الأبيض مع الذرة أو دقيق

الدخن millet٠ وادى دخول الأوعية المعدنية إلى قلى هذه الحشرة وذكر Barth عام ١٨٥٧ أنه إندهش عندما شاهد فى الأسواق سلال مملوءة ببطاطات الحشائش (Acrididae) المشوية والتى تعرف بإسم "fara" التى تشكل جزءاً من غذاء الأهالى هناك لإعداد أطباق ذات طعم ونكهة مقبولة٠

٥ - تونس Tunisia

ذكر Bodenheimer عام ١٩٥١ نقلاً عن Letourniux عام ١٨٧٥ أن النساء النحيفات فى تونس تتغذى على بعض أنواع الخنافس من الجنس *Blaps* sp. (Tenebrionidae) لتزداد فى الوزن والجمال٠