

سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام  
بالمملكة العربية السعودية  
(دراسة جغرافية في حماية البيئة)

د. إيمان بنت عبدالله بن سليمان القاضي  
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية  
كلية الآداب - جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل بالدمام



---

سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام بالمنطقة الشرقية  
من المملكة العربية السعودية (دراسة جغرافية في حماية البيئة)  
د. إيمان بنت عبد الله بن سليمان القاضي  
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية  
كلية الآداب - جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل بالدمام

### ملخص الدراسة:

يتناول هذا البحث سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، وهو يهدف إلى التعرف على أنواع حطب الوقود والفحم النباتي التي تباع في سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام، وأسعارها، ومصادرها، ومقدار الكميات المباعة منها، وأسباب تفضيلها، والأغراض التي تستخدم فيها، وذلك من أجل المحافظة على البيئة. وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي الذي تم من خلاله المسح الميداني الشامل لمحلات السوق التي تتكون من ٧٦ محلاً لبيع الفحم النباتي فقط، و١٩ محلاً لبيع حطب الوقود والفحم النباتي معاً، كما وزعت ٢٥٠ استبانة على عينة عشوائية من مستهلكي الحطب والفحم في حاضرة الدمام. وقد أظهرت نتائج البحث أن حطب الوقود المحلي لا يزال يباع خفية في عدد قليل من المحلات، وهو يتكون من حطب أشجار السمر *Acacia tortilis*، والقرظ *Acacia etbaica*، والغص *Haloxylon persicum*، والمسكيت *Prosopis juliflora*، وتمثل المدينة المنورة وجازان وعسير أبرز المناطق المصدرة لحطب الوقود والفحم النباتي المحليين للسوق، في حين تنصدر أنواع الأكاشيا *Acacia spp.* خاصة السمر *Acacia tortilis*، والقرظ *Acacia etbaica* أبرز أنواع حطب الوقود المستورد من أفريقيا. ويستخدم الفحم النباتي (الأكياس والكراتين) المستورد من أفريقيا وجنوب شرق آسيا على نطاق واسع مقارنة بالأنواع المحلية في حاضرة الدمام.

وقد نتج عن استخدام حطب الوقود والفحم النباتي بكميات كبيرة تدهور الغطاء النباتي وتقليص مساحته في المملكة العربية السعودية والدول الصحراوية وشبه الصحراوية المستوردة منها، وترتب على ذلك ظهور مشاكل بيئية متعددة. وعلى الرغم من ارتفاع المستوى التعليمي والاقتصادي للمستهلكين في حاضرة الدمام إلا أنهم يستخدمون الحطب والفحم للتدفئة والطبخ خلال فصلي الشتاء والربيع، وتعد الأنواع المحلية المفضلة من قبل المستهلكين نظراً لجودتها وشهرتها مقارنة بنظيرتها المستوردة. وقد أظهرت نتائج البحث وجود علاقة طردية بين ارتفاع مستوى التعليم ومدى وعي وإدراك المستهلكين بأهمية المحافظة على البيئة، ومع ذلك فإن فئة صغيرة منهم في حاجة للتوعية ولتعزيز مفهوم الثقافة البيئية وغرس شعور الانتماء والمسؤولية تجاه البيئة الطبيعية.



---

## تمهيد:

تتوافر في المملكة العربية السعودية مصادر متنوعة من الطاقة مثل: الطاقة الأحفورية من نبط وغاز، والطاقة الكهربائية، والطاقة الشمسية المتجددة، ورغم ذلك لا يزال الطلب عالياً على حطب الوقود والفحم النباتي بها، ويستخدم حطب الوقود والفحم النباتي المحليين والمستوردين على نطاق واسع في كافة مدن المملكة وقراها لأغراض مختلفة. ويمثل الطلب المتزايد على حطب الوقود والفحم النباتي عبئاً ثقيلاً على الموارد الخشبية الشحيحة، وعلى الغطاء الشجري والشجيري المتناثر في أجزاء المملكة ذات النظام الصحراوي الهش وفي الدول الصحراوية وشبه الصحراوية المستورد منها، إذ ينتج عنه تدهور في التنوع البيولوجي، وظهور مشاكل بيئية أبرزها تعرية التربة وانخفاض خصوبتها وتصحر الأراضي.

وتنتشر أسواق حطب الوقود والفحم النباتي في جميع مدن المملكة العربية السعودية وقراها تقريباً، ومن يزور هذه الأسواق يلحظ كميات كبيرة من حطب الأشجار المقطوعة مما يؤكد أن هناك عملية استنزاف مستمرة ومركزة لأنواع النباتية المرغوبة، ولن يتوقف هذا الاستنزاف طالما وجد الطلب من جهة، والعائد الاقتصادي المجزي من تسويقها من جهة أخرى، وذلك في ظل غياب التنظيم الجيد للاستغلال الأمثل وتطبيق مفهوم التنمية المستدامة، وضعف الرقابة وتطبيق النظم والتشريعات المتعلقة بحماية البيئة. وبصفة عامة تختلف أحجام هذه الأسواق، وعدد المحلات فيها، والكميات المباعة بها، تبعاً لحجم المدينة أو القرية، وطبيعة حياة ساكنيها، ومدى حاجتهم إلى حطب الوقود والفحم النباتي.

ويوجد في حاضرة الدمام سوق حطب وقود وفحم رئيس يضم ٩٥ محلاً تجارياً، كما توجد بسطات صغيرة مؤقتة وسيارات تقف على جوانب بعض الطرق والشوارع

الفرعية التي تؤدي إلى السوق، أو إلى أماكن التنزه والرحلات البرية والبحرية مثل: طريق شاطئ نصف القمر، وطريق الدمام/المطار، وطريق الدمام/الرياض، كما يتم بيع حطب الوقود أمام بعض المساجد خاصة في يوم الجمعة وذلك في مواسم الذروة وأوقات الطلب الكبير على حطب الوقود والفحم النباتي وهما فصلي الشتاء والربيع. ويباع حطب الوقود والفحم النباتي كذلك في بعض التموينات والبقالات خاصة تلك الموجودة في محطات الوقود التي تقع على الطرق المؤدية إلى أماكن التنزه والرحلات.

وعلى الرغم من إزدهار تجارة حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام معظم أشهر السنة إلا أنها تمر بحالة انتعاش تجارية كبيرة تتزامن مع الأحوال الجوية وذلك ابتداءً من أواخر موسم الخريف حتى بداية موسم الربيع، مما يؤدي إلى استهلاك كميات كبيرة من حطب الوقود و الفحم النباتي المصنع محلياً والمستورد.

### مشكلة البحث وأهميتها:

تمثل جغرافية المحافظة على بيئة الأحياء Conservation biogeography مجال هذا البحث أحد أبرز مجالات دراسات جغرافية الأحياء الحديثة، وهي تهتم بالمحافظة على البيئة الطبيعية، وما تحتوي عليه من أنواع نباتية وحيوانية، وحمايتها من التدهور والانقراض (النافع، ٢٠١٠م، ص ٢٠). وتبذل وزارة البيئة والمياه والزراعة (وزارة الزراعة سابقاً) في المملكة العربية السعودية جهوداً كبيرة من أجل المحافظة على الغطاء النباتي الطبيعي وحمايته وتنميته، حيث استصدرت نظام المراعي والغابات ولوائحه في عام ١٣٩٨هـ، وتم تحديثه في عام ١٤٢٥هـ، ومن أبرز الجهود الحديثة في هذا المجال تطبيق قرار منع بيع وتسويق حطب الوقود والفحم النباتي المحليين نهائياً بجميع مناطق المملكة، وذلك استناداً إلى المادة "الثالثة عشر" من نظام المراعي والغابات الصادر بالقرار رقم (٢٤٧) وتاريخ ٤ / ٩ / ١٤٢٥هـ والمتوج بالمرسوم الملكي الكريم رقم

٥٥" وتاريخ ٢٩/١٠/١٤٢٥هـ، إلى جانب إيقاف إصدار تراخيص الاحتطاب والتفحيم ونقلهما ابتداءً من عام ١٤١٩هـ، وكذلك منع تصدير حطب الوقود والفحم النباتي من داخل المملكة إلى خارجها منعاً باتاً، ولتقليل الضغط على الغطاء النباتي المحلي وتلبية للاحتياجات المتزايدة على حطب الوقود والفحم النباتي فقد صدر قرار مجلس الوزراء الموقر رقم "١٢٩" وتاريخ ١٩/٥/١٤٢٣هـ، المتوج بالمرسوم الملكي الكريم رقم "٢٠" وتاريخ ٢١/٥/١٤٢٣هـ القاضي بإعفاء حطب الوقود والفحم النباتي المستوردين من الرسوم الجمركية (وزارة الزراعة، د.ت، ص ١٢).

وعلى الرغم من جهود وزارة البيئة والمياه والزراعة وتطبيقها للأنظمة والعقوبات على المخالفين، وتحصيل الغرامات المالية منهم، ومصادرة حطب الوقود والفحم النباتي المحليين المنقول أو المعروض للبيع، إلا أنه لُحِظَ بيع حطب الوقود المحلي للمستهلكين في حاضرة الدمام سراً وبعبداً عن أعين الرقابة مثل: خشب أشجار السَّمَرِ *Acacia tortilis* والقَرَطِ *Acacia etbaica* والعَضَى *Haloxylon persicum* والأرطَى *Calligonum comosum*، وذلك في بعض محلات بيع حطب الوقود والفحم النباتي، وفي شاحنات صغيرة مغطاة، أو عبر الإعلان عن طريق وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة في شبكة الإنترنت خاصة تويتر *Twitter*، مع عدم الاكتراث لأنظمة الوزارة وقوانينها.

ويؤدي استهلاك كميات كبيرة من حطب الوقود والفحم النباتي المحليين إلى زيادة قطع الأشجار والجَنَبَاتِ التي تصلح حطب وقود من مناطق المملكة التي تنمو فيها مثل: مناطق المدينة المنورة وعسير وجازان وحائل والجوف وتبوك والقصيم وغيرها، وقد قدرت إحدى الدراسات العلمية المتخصصة حجم التدهور السنوي في الغطاء النباتي نتيجة لعمليات الاحتطاب والرعي الجائرين في المملكة بنحو ١٢٠٠ كم<sup>٢</sup>، كما قدرت

دراسات متخصصة أخرى حجم التدهور في الغطاء النباتي نتيجة لزيادة الطلب على حطب الوقود والفحم النباتي بنحو ٦٠ كم<sup>٢</sup> في منطقة الرياض، ونحو ٤٢ كم<sup>٢</sup> في منطقة القصيم، ومما يزيد من حجم وخطورة هذه المشكلة ارتفاع تكلفة إعادة زراعة تلك الأراضي التي قطعت أشجارها إذ تكلف عشرات أو مئات أضعاف قيمة الأشجار والشجيرات المحتطبة (العبد القادر، والخليفة، ونصرون، والفرحان، والعباسي، ٢٠٠٤م، ص ٤٦).

كما يؤدي استهلاك كميات كبيرة من حطب الوقود والفحم النباتي المستوردين إلى تجريد مساحات واسعة من الغطاء النباتي في الدول الفقيرة شبه الجافة التي يستورد منها حطب الوقود والفحم النباتي المصنع منه مثل: دول الصومال والسودان وجيبوتي وغيرها.

وتأتي الأهمية الجغرافية والعلمية لهذا البحث من أن الاستهلاك المفرط لحطب الوقود والفحم النباتي يعد من أهم أسباب تدهور البيئة الطبيعية والغطاء النباتي على وجه الخصوص، حيث يتم تجريد مساحات واسعة من الأراضي منه، سواء في المملكة أو في الدول الفقيرة المجاورة ذات النظام البيئي الهش التي يستورد حطب الوقود والفحم النباتي منها. ومن المؤمل أن يلقي هذا البحث الضوء على هذه المشكلة، ومدى فعالية تطبيق قرار منع بيع حطب الوقود والفحم النباتي المحليين وتسويقهما، مع التعرف على الأغراض التي يُستخدم فيها حطب الوقود والفحم النباتي حالياً في مدن حاضرة الدمام، والكميات المستهلكة منهما، والحلول التي يمكن اتخاذها لسد حاجة المستهلكين مع الحفاظ على البيئة للأجيال القادمة.

وقد تم اختيار سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام لأنها تعد مجازياً عاصمة النفط في العالم الذي يمثل أهم مصادر الطاقة الأولية فيه، حيث يُسهم



النفط ومشتقاته في إنتاج الطاقة الكهربائية، وتشغيل محركات المصانع ونحوها، ووسائل النقل المختلفة، كما توجد في حاضرة الدمام شركة أرامكو أكبر شركة منتجة للنفط في العالم، وهي تمتلك أكبر احتياطي له، ويقع مقرها الرئيس في مدينة الظهران، ومع ذلك فإن حطب الوقود والفحم النباتي لا يزالان يستخدمان في حاضرة الدمام وبياعان فيها على بعد ١٦ كم من مقر الشركة، ويشهد السوق حركة تجارية مزدهرة تجعله أنموذجاً جيداً للبحث وتناول هذه المشكلة بالبحث والتقصي.

### الدراسات السابقة:

تشير معظم الدراسات السابقة التي تناولت الغطاء النباتي في المملكة العربية السعودية وتدهور البيئة الطبيعية فيها إلى أن القطع والاحتطاب الجائرين يعدان من أهم الأسباب الرئيسة وراء تدهور الغطاء النباتي بها، وتناقص المساحات التي ينمو فيها، ومن أبرز تلك الدراسات التي تناولت باختصار هذه المشكلة دراسات دراز (١٣٨٢هـ)، وألرد (Allred, ١٩٦٨)، وكنغري (Kingery, ١٩٧١)، وسنكري (١٩٧٨م)، والوليعي (Al Walaie, ١٩٨٥)، وسنكري (١٤١٤هـ)، والسعيد والقرعاوي (١٩٩٦م).

وتمثل تقارير ودراسات خبراء شركة بارسنز بيزل في عام ١٩٦٨م لأسواق حطب الوقود في مدينتي بريدة و عنيزة أول دراسات تتناول أسواق حطب الوقود في المملكة العربية السعودية حيث قدرت أنه يتم اقتلاع ما يقارب ١,٥٥٢,٤٠٠ شجرة وجنبه سنوياً، وذلك من منطقة تبلغ مساحتها نحو ٤٠٠٠م<sup>٢</sup> تقريباً (سنكري، ١٤١٤هـ، ص ٣٤).

وتمثل دراسة النافع (٢٠٠٠م) عن النباتات المحتطبة في المملكة العربية السعودية إحدى الدراسات الرائدة التي تناولت في جزء منها أسواق حطب الوقود والفحم النباتي في مدينة الرياض، وقد ذكر النافع في هذه الدراسة أنه يوجد في مدينة الرياض ثلاثة أسواق رئيسة ترتبط مكانياً بأسواق بيع الماشية، ويبلغ عدد المحلات العاملة في هذه

الأسواق ٥٠ محلاً يضاف إلى ذلك ٣٧ محلاً تستخدم مستودعات أو لا يوجد بها أي نشاط تجاري. وتمثل أخشاب أشجار السَّمْر *Acacia tortilis* حطب الوقود الوحيدة التي يتم بيعها بصورة رسمية في جميع محلات بيع حطب الوقود والفحم النباتي في مدينة الرياض، ويعود ذلك إلى تنفيذ الأوامر الحكومية التي كانت تمنع في ذلك الوقت بيع غيرها من الأخشاب المحلية. كما أشار إلى أنه قد تصل إلى السوق في فصل الشتاء كميات قليلة جداً من حطب الأُرطَى *Calligonum comosum*، والغَصَى *Haloxylon persicum* وذلك في شاحنات صغيرة مغطاة تباع حمولتها إلى المستهلكين بعيداً عن أعين الرقابة، أما الفحم النباتي فيوجد منه نوعان فحم بلدي مصنع محلياً، الأول فحم منطقة جازان، والثاني فحم منطقة المدينة المنورة، وإضافة إلى الفحم النباتي البلدي تباع في الأسواق كميات كبيرة من الفحم النباتي المستورد من الصومال أو ماليزيا.

وقدم العبد القادر وزملاؤه (٢٠٠٤م) دراسة عن واقع أسواق حطب السَّمْر *Acacia tortilis*، وأثر عمليات الاحتطاب في تدهور الغطاء النباتي المحلي على المدى القريب والبعيد. وتحقيقاً لأهداف البحث تم زيارة أحد عشر سوقاً للحطب بعدد من مناطق المملكة العربية السعودية الرئيسية -ومن ضمنها سوق الدَّمام القديم - وذلك للتعرف على واقع أسواق حطب الوقود من حيث نوعها وموقعها وحجمها والأسلوب التسويقي المتبع فيها والتفاوت في مستويات أسعار وكميات حطب الوقود المتاحة بها. وأظهرت نتائج الدراسة وجود تفاوت كبير في متوسط أسعار وكميات حطب السَّمْر المتاحة والمستهلكة في هذه الأسواق. كما توقعت تزايد حجم الطلب المحلي المتوقع على حطب السَّمْر خلال العشرين سنة المقبلة (١٤٢٤-١٤٤٤هـ)، وأن حجم الطلب المحلي على حطب السَّمْر يفوق معدل القطع المسموح به مما يعني ازدياد معدلات تدهور الغطاء النباتي الغابي خلال هذه الفترة في حال استمرار الطلب على حطب السَّمْر

بنفس المستوى وفي ظل غياب أو ضعف التشريعات والأنظمة الحكومية المنظمة لعمليات الاحتطاب.

كما تناول المطيري، والعطاوي، والعجلان، والشامي ( Al-Mutairi, Al-Atawi, ٢٠١٥), أنشطة قطع الأخشاب في منطقة تبوك وذلك لتقييم الوعي بالمحافظة على البيئة، وهدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء على تأثير العوامل الاجتماعية المختلفة على وتيرة قطع الأخشاب في منطقة تبوك. وأظهرت نتائج البحث أن معظم الناس يقطعون الأخشاب لاستخدامها في الطبخ، والتدفئة خلال فصلي الشتاء والخريف، وتمثل أخشاب الوقود المفضلة في منطقة تبوك في أشجار السمر *Acacia tortilis*، والسلم *Acacia ehrenbergiana* والرتم *Retama reactam* والأرطى *Calligonum comosum*. وقد توصل البحث إلى أن معظم المشاركين في استبانته على معرفة جيدة بأهمية المحافظة على البيئة، وتزداد هذه المعرفة بارتفاع المستوى التعليمي.

وفي ضوء ما تقدم لحظ ندرة الدراسات السابقة التي تناولت أسواق حطب الوقود والفحم النباتي في مدن المملكة العربية السعودية عموماً، كما مرّ على دراسة العبدالقادر وزملائه (٢٠٠٤م) آخر دراسة تناولت أسواق حطب السمر *Acacia tortilis* في المملكة نحو ١٢ سنة، لذلك فإن الوقت مناسب جداً لتناول هذا الموضوع بالبحث والتقصي خاصة بعد نقل السوق إلى موقعه الجديد خارج النطاق العمراني، وبعد صدور نظام المراعي والغابات في عام ١٤٢٥هـ، وبدء وزارة الزراعة (وزارة البيئة والزراعة والمياه حالياً) عام ١٤٢٤هـ في تطبيق قرار منع بيع حطب الوقود المحلي وتسويقه بجميع مناطق المملكة، ومصادرة الموجود منه بالأسواق، وتطبيق الغرامة بحق المخالفين. ومن المؤمل أن يؤدي هذا البحث إلى التعرف على مدى فعالية هذا القرار بعد

مرور ثلاث سنوات من تطبيقه، وحسب ما انتهى إليه علم الباحثة فإنه لم يسبق تناول سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام بصورة مستقلة بأي دراسة أو بحث.

### أهداف البحث وأسئلته:

في ضوء ما تقدم حول مشكلة البحث وأهميتها، والدراسات والبحوث السابقة التي تمت مراجعتها واستعراضها، يهدف هذا البحث بصورة رئيسة إلى إلقاء الضوء على سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام، وأنواع حطب الوقود والفحم النباتي التي تباع فيه، وأسباب تفضيلها، والأغراض التي تستخدم لها، وذلك من أجل حماية الأنواع النباتية التي تستخدم حطب وقود وفحم في المملكة العربية السعودية أو الدول الفقيرة الصحراوية وشبه الصحراوية التي يستورد منها. ويسعى هذا البحث إلى الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ١- ما أنواع حطب الوقود والفحم النباتي المحلية والمستوردة التي يتم بيعها في سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام؟.
- ٢- ما التوزيع الجغرافي لمصادر حطب الوقود والفحم النباتي المحلية والمستوردة التي يتم بيعها في السوق؟.
- ٣- ما مدى ارتباط كميات وأسعار حطب الوقود والفحم النباتي المباعة في السوق بتباين فصول السنة؟.
- ٤- ما أنواع حطب الوقود والفحم النباتي المحلية والمستوردة المرغوبة من قبل المستهلكين، وأسباب تفضيلها، والأغراض التي تستخدم من أجلها؟.

٥- ما الحلول التي يمكن اتخاذها لسد حاجة مستهلكي حطب الوقود والفحم النباتي في مدن حاضرة الدمام مع المحافظة على البيئة الطبيعية للأجيال القادمة؟.

### منهج البحث وأساليب جمع وتحليل معلوماته:

أتبع المنهج الوصفي التحليلي لمعالجة مشكلة هذا البحث وتحقيق اهدافه، وقد اعتمد البحث بشكل كامل على العمل الميداني عند جمع مصادر المعلومات والبيانات، ومن ثم تحليلها وربطها بعضها ببعض، وتم ذلك من خلال الطرق الآتية:

#### ١- استبانة محلات سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام:

شمل المسح الميداني لسوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام حصراً شاملاً لجميع المحلات الموجودة في السوق التي بلغ عددها ٩٥ محلاً، وذلك خلال فصلي الشتاء والربيع وبداية فصل الصيف من عام ٢٠١٦م (١٤٣٧هـ) حيث تم التعرف على طبيعة وماهية السوق من خلال تحديد أنواع حطب الوقود والفحم النباتي المحلي والمستورد التي تباع فيه، ومصادرها، وكمياتها، وأسعارها خلال فصول السنة، وتحديد الأنواع المفضلة منها، وأماكن توزيعها خارج السوق. وقد تم تجربة عينة أولية من استمارة الاستبانة تم إعدادها لهذا الغرض على محلات السوق للتأكد من مدى مصداقية ومناسبة وشمولية أسئلة الاستبانة ومطابقتها للواقع، وبعد التجربة تم إجراء تعديلات على أسئلة الاستبانة وفقاً لنتائج التحليل الأولي، وأخيراً صممت استبانة نهائية تتكون من ٢٢ سؤالاً تم توزيعها على كافة محلات السوق (٩٥ استمارة) (ملحق ١).

#### ٢- استبانة المستهلكين:

لتتعرف على أنواع حطب الوقود والفحم النباتي التي يتم شراءها من قبل المستهلكين في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام، وعلاقة ذلك

بفصول السنة، والأغراض التي تستخدم فيها، وأهم أنواع حطب الوقود والفحم النباتي المفضلة من قبلهم، ومواقفهم تجاه حماية البيئة والمحافظة عليها تم الاستعانة باستمارة الاستبانة المعدة من قبل النافع (٢٠٠٠م) والتي تحتوي على ١٤ سؤالاً مغلقاً ومفتوحاً، وذلك لشموليتها ووضوحها وعلاقتها بموضوع البحث وأهدافه، (ملحق: ٢) وقد وزع ٢٥٠ إستمارة استبانة على عينة عشوائية من سكان مدن حاضرة الدمام المستهلكين لحطب الوقود والفحم النباتي من مختلف شرائح المجتمع، وذلك خلال فصلي الشتاء والربيع من عام ٢٠١٦م (١٤٣٧هـ)، وقد بلغ عدد الاستمارات المكتملة التي أعيدت بعد تعبئتها ٢١٢ استمارة من أصل ٢٥٠ إستمارة استبانة تم توزيعها أي بنسبة ٨٤,٨٪.

### ٣- المقابلات الشخصية:

أجريت ١٥ مقابلة شخصية مع أصحاب المحلات، والمشرفين عليها، والعاملين فيها بسوق حطب الوقود والفحم النباتي للتعرف على طبيعة عمل المحلات في السوق، والأنواع المرغوبة من حطب الوقود والفحم النباتي، ومصادرها، وأسعارها، وكيفية توزيعها، والصعوبات التي يواجهونها، والمقترحات التي يطرحونها. وقد لُحظ التجاوب الكبير من قبل من أجريت معهم المقابلات الشخصية، وإعطائهم معلومات وافية أكثر من الاستبانة المكتوبة والأسئلة المقننة.

### ٤- تحليل البيانات ورسم الخرائط:

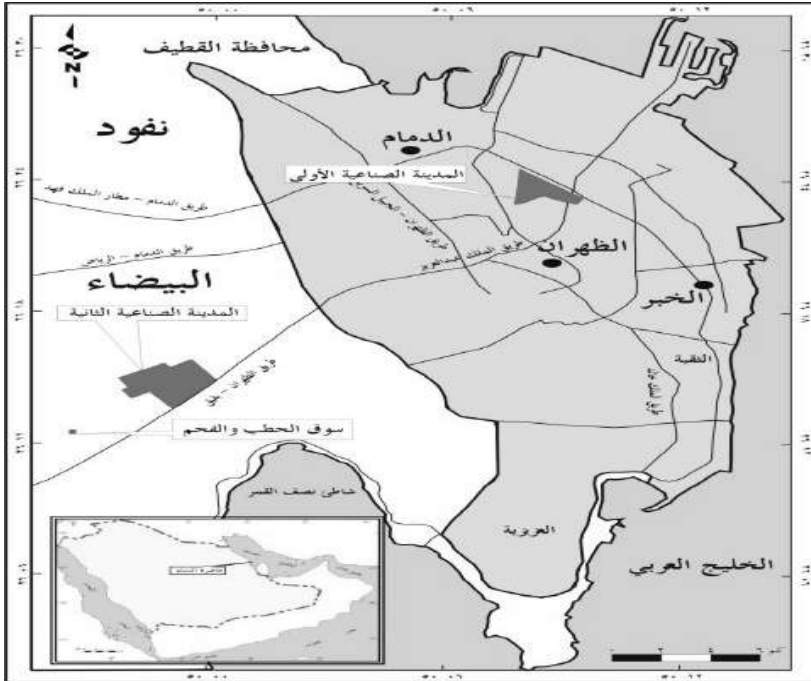
تم الاستعانة ببرنامج SPSS ١٩ لتفريغ استمارات الاستبانة وتحليلها إحصائياً، كما تم الاستعانة ببرامجي ArcGIS ١٠,٣,١، و CorelDraw ١٧ لانتاج ورسم الخرائط.

## المناقشة والتحليل:

### أولاً: حاضرة الدمام:

تقع حاضرة الدمام في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، وهي تضم ٣ مدن رئيسية هي: الدمام، الخبر، والظهران، ويتداخل الحيز العمراني للمدن الثلاث بشكل كثيف لتشكل معاً ما يسمى بحاضرة الدمام Dammam metropolitan area. وتمتد الحاضرة فلكياً بين خطي طول  $50^{\circ}14' - 49^{\circ}59'$  شرقاً ودائرتي عرض  $26^{\circ}30' - 26^{\circ}05'$  شمالاً، وهي تشغل مساحة تقدر بنحو  $206,47$  كم<sup>٢</sup> (وزارة الشؤون البلدية والقروية، ٢٠٠٦م، ج٢، ص ١٢)، ويحدها شمالاً محافظة القطيف وشرقاً الخليج العربي، وتمتد رمال نفود البيضاء إلى الجنوب والغرب منها (شكل:١).

### شكل (١) حاضرة الدمام



المصدر: بتصريف من الباحثة اعتماداً على:

وزارة الشؤون البلدية والقروية، (٢٠٠٦م). المخططات المحلية والتفصيلية لمدينة  
حاضرة الدمام ومحافظتي القطيف ورأس تنورة، "التقرير الثالث" دراسة الأوضاع الراهنة،  
ج ١، أمانة المنطقة الشرقية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، ص ١١٦ الدمام.

وحاضرة الدمام تضاريسياً عبارة عن سهل ساحلي منبسط يتراوح متوسط  
ارتفاعه ما بين ٠-٥م فوق مستوى سطح البحر، وتتناثر فوق سطحه مجموعة قليلة  
من التلال الصغيرة التي لا يتجاوز ارتفاعها ١٤٤م فوق مستوى سطح البحر، لا سيما في  
مدينة الظهران، وتمتلك المنطقة شاطئاً سهلياً منخفض السطح يمتاز باتساع  
مسطحات المد والجزر فيه حيث تمتد أحياناً لبعضة كيلومترات داخل الخليج العربي  
(وزارة الشؤون البلدية والقروية، ٢٠٠٦م، ج ١، ص ١١). وتمتد الفرشات والكثبان الرملية  
المتتمثلة في نُفود البيضاء غرب حاضرة الدمام وينمو فوقها مجموعة متناثرة من النباتات  
الصحراوية، وهي تعد من أكثر مواقع الجذب السياحي للتخييم البري في المنطقة.

وتتمتع حاضرة الدمام بمقومات اقتصادية متعددة يمثل البترول القطاع الاقتصادي  
الأهم بينها، وهي تمثل مصدراً رئيساً وحيوياً للنفط في المملكة العربية السعودية  
والعالم، وتتخذ شركة ارامكو مدينة الظهران مقراً رئيساً لها، كما تعد الحاضرة مركزاً  
صناعياً على مستوى المملكة إذ تنتشر بها العديد من الصناعات الثقيلة والمتوسطة  
والخفيفة، وتوزع معظم الصناعات في مدينتي صناعتين. كما تحظى حاضرة الدمام  
كذلك بالعديد من المقومات السياحية من شواطئ وواجهات بحرية ومدن ترفيهية  
وأماكن صحراوية صالحة للتخييم شكلت مواقع جذب سياحي على الصعيد المحلي  
والإقليمي لاسيما خلال فصلي الشتاء والربيع، وتعد فترات الأعياد والإجازات الرسمية من  
الأوقات التي يزداد فيها النشاط السياحي بحاضرة الدمام.

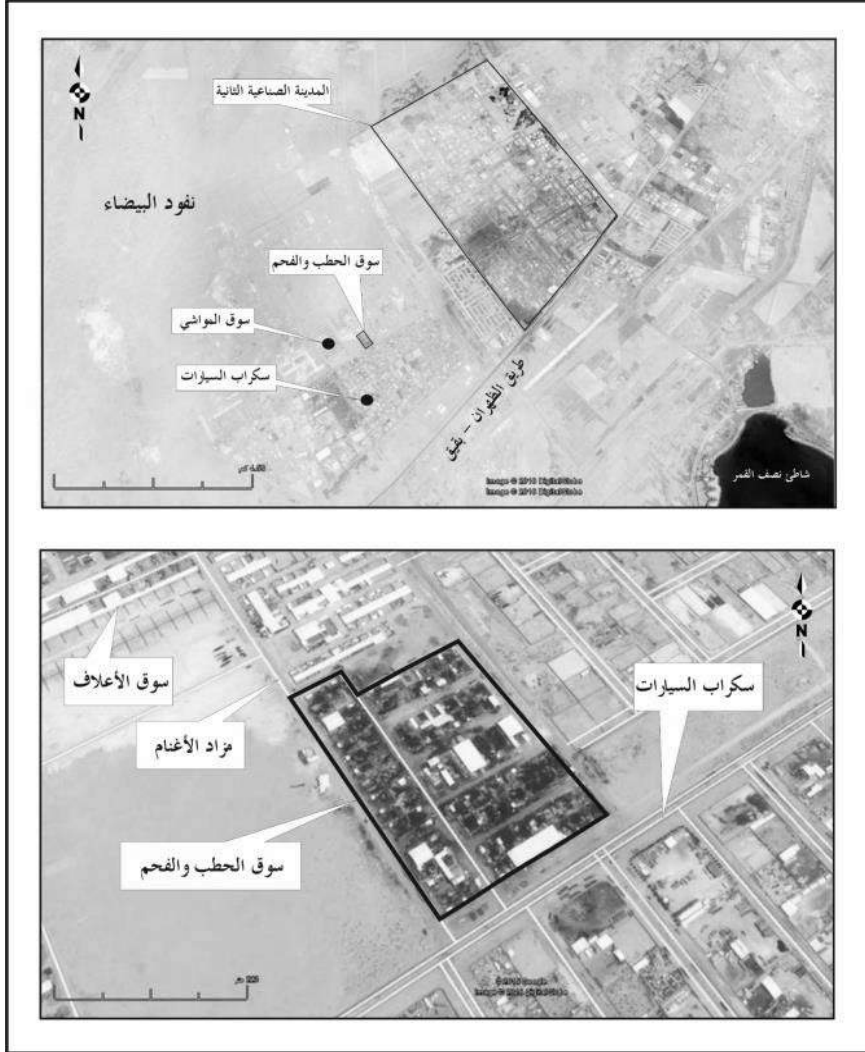


وتشهد حاضرة الدمام نمو سكانيًا هائلًا حيث تشكل ثقلًا سكانيًا على مستوى المنطقة الشرقية، لكونها تمثل المركز الاقتصادي والإداري لها، ويقدر عدد سكان الحاضرة حسب النتائج الأولية للتعديد العام للسكان والمساكن لعام ١٤٣١هـ/ ٢٠١٠م نحو ١,٧٣٧,٢٤٤ نسمة أي ما يوزاي ٣٦,٥٪ من إجمالي سكان المنطقة الشرقية البالغ عددهم ٤,٧٦٢,٨٧١ نسمة (وزارة الاقتصاد والنخطيط، ٢٠١٠م). ومن المتوقع أن تزداد معدلات النمو السكاني المستقبلي لحاضرة الدمام ليلبغ عدد السكان فيها في عام ١٤٤٦هـ / ٢٠٢٥م إلى نحو ٢,٠٧٨,٤٢٨ نسمة (وزارة الاقتصاد والنخطيط، ٢٠١٣م) مما يعني زيادة الطلب على شراء حطب الوقود والفحم النباتي، الأمر الذي سيؤدي إلى تعرض الغطاء النباتي لاستغلال مكثف وعشوائي، والنتيجة المتوقعة تدهور حاد في الغطاء النباتي، وتفاقم مشكلة التصحر، ومن ثم اختلال في التوازن البيئي.

### ثانياً: سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام:

يقع سوق حطب الوقود والفحم النباتي في جنوب غرب حاضرة الدمام خارج نطاقها العمراني، وبالتحديد جنوب المدينة الصناعية الثانية بنحو ٣ كم تقريباً وذلك على امتداد طريق الظهران - بقيق السريع، وهو يبعد عن مدينة الدمام قرابة ٣٨ كم، وعن مدينتي الخبر والظهران نحو ٢٦ و١٦ كم على التوالي. وينحصر السوق بين خطي طول ٢٣° ٤٩' ٥٦" - ٤٩' ٥٦" شرقاً ودائرتي عرض ١٣° ٢٦' ١٠" - ١٣° ٢٦' ٩" شمالاً، وهو يغطي مساحة محدودة تقدر بنحو ٨٥,٢٠٠ م<sup>٢</sup> (شكل: ٢). ومن خلال المسح الميداني ونتائج تحليل الاستبانة وُجد أن سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام يتكون من ٩٥ محلاً، تتراوح مساحة الواحد منها ما بين ٥٠ - ٧٠ م<sup>٢</sup>، وحسب نوع النشاط يمكن تصنيف المحلات في سوق حطب الوقود والفحم النباتي إلى نوعين:

## شكل (٢) موقع سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام



المصدر: بتصريف من الباحثة اعتماداً على: برنامج Google Earth Pro

محلات تباع حطب الوقود والفحم النباتي معاً وعددها ١٩ محلاً أي ٢٠٪ من مجموع المحلات، ويتركز معظمها على امتداد الشوارع الرئيسية المحيطة به، ومحلات مخصصة لبيع الفحم النباتي فقط ويبلغ عددها ٧٦ محلاً وهو ما يمثل ٨٠٪ من مجموع المحلات بالسوق (شكل: ٣) (الوحة: ١٠). وقد صنف العبد القادر وزملاؤه سوق حطب الوقود والفحم النباتي القديم في مدينة الدمام - وهو تصنيف ينطبق على السوق الجديد كذلك - من حيث موقعه في القناة التسويقية ضمن الأسواق التوزيعية البعيدة عن مناطق زراعة وإنتاج أشجار حطب الوقود، بحيث يجلب حطب الوقود المعروض للبيع من مناطق الإنتاج الغنية بالأشجار مثل: مناطق عسير وجازان والمدينة المنورة، (٢٠٠٤م، ص ٥٢)، أما من حيث الحجم فيدرج سوق حطب الوقود والفحم النباتي الجديد في حاضرة الدمام ضمن الأسواق الرئيسية الكبيرة حيث يتم بيع حطب الوقود به في محلات تجارية ثابتة (الوحة: ٢). وقد لُحظ من المسح الميداني أن بعض محلات الفحم النباتي مخصصة لبيع الفحم النباتي بالجملة فقط، وقد تعود ملكية ٤ أو ٥ محلات لمالك واحد، كما أن حطب الوقود والفحم النباتي المباع في السوق يستورد من دول خارجية مثل: الصومال والسودان وجنوب أفريقيا وأندونيسيا والصين وماليزيا وبارجواي كما سيتضح لاحقاً، مما يعني أنه سوق توزيع لحطب الوقود والفحم النباتي من داخل المملكة وخارجها.

ومما ينبغي الإشارة إليه أن سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام قد نُقل من موقعه السابق الواقع بالقرب من سكراب السيارات القديم الذي لا يبعد عن وسط الدمام سوى ١٠ كم إلى موقعه الحالي منذ منتصف عام ٢٠٠٥م، بحيث أصبح جزءاً من سوق المواشي الجديد، وقد ساهم نقل السوق في تناقص الطلب على الفحم النباتي حسب ما ذكره بعض الباعة وذلك نتيجة لبعده المسافة، ووقوعه خارج النطاق العمراني. ومما يميز سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام سيطرة

العمالة الوافدة العربية والأفريقية على تفاصيل وخفايا تجارة حطب الوقود والفحم النباتي فيه، وهذا يساهم بلا شك في التقليل من الشعور بالمسؤولية تجاه حماية البيئة في المملكة والمحافظة على غطائها النباتي.

ونتيجة للزيارات الميدانية المتكررة والمسح الشامل لسوق حطب الوقود والفحم النباتي موضوع البحث، تم استخلاص العديد من المؤشرات والمعطيات التي توضح حجم وأبعاد مشكلة البحث، ويمكن استعراضها من خلال المحاور الرئيسية التالية:

### ١- حطب الوقود في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام :

يبيع حطب الوقود المحلي في ١٤ محلاً في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام من أصل ١٩ محلاً تبيع حطب الوقود وهو يوازي ٧٣,٧ ٪ من مجموع المحلات التي تبيع حطب الوقود، وقد أشار أصحاب محلات بيع حطب الوقود المحلي أن مصدر حصولهم عليه يتم بوساطة شراء حطب الوقود مباشرة من المحتطيين والسيارات التي تجلبه، كما يبيع حطب الوقود المحلي كذلك عبر الإعلان عنه في مواقع التواصل الاجتماعي والمواقع الإلكترونية مع تأمين خدمة التوصيل المجاني إلى موقع المستهلك بعيداً عن عيون مراقبي الجهات المعنية.

## شكل (٣) نشاط محلات سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام



المصدر: بتصريف من الباحثة (Google Earth Pro) اعتماداً على المسح الميداني الشامل للسوق.

أما بقية المحلات وعددها ٥ أي ٢٦,٣٪ من مجموع المحلات التي تبيع حطب الوقود والفحم النباتي فتبيع حطب الوقود المستورد فقط. ويُسوّق لحطب الوقود والفحم النباتي غالباً بالأسلوب التقليدي حيث يتم توزيع الكميات المجلوبة مباشرة من قبل الحطابين أو شاحنات نقل حطب الوقود المستورد على المحلات في السوق، ومن خلال نتائج الاستبانة والمسح الشامل للسوق تبين أن ١٤ محلاً من أصل ١٩ لا توزع حطب الوقود خارج السوق، وهو أمر جيد حيث يسهم عدم توزيع حطب الوقود المحلي وإيصاله للمستهلك في مكانه في التقليل من استهلاك حطب الوقود المحلي وبالتالي المحافظة على الغطاء النباتي، في حين توزع ٥ محلات أي ٢٦,٣٪ من إجمالي محلات بيع حطب الوقود والفحم النباتي معاً حطب الوقود خارج السوق على المطاعم التي تستخدم حطب الوقود في عملية الشواء وطهي الطعام، كما توزع ٣ محلات حطب الوقود على المقاهي الشعبية التي تستخدم حطب الوقود في التدفئة وتحضير الشاي

والقهوة. وعلى البقالات والتموينات لاسيما تلك التي تقع في أطراف المدن، وفي محطات الوقود، وعلى الطرق المؤدية إلى أماكن التنزه البري أو البحري التي تبيعه للمستهلكين الأفراد على شكل حزم صغيرة، ويوزع محل واحد فقط حزم حطب الوقود على المنازل والاستراحات لكن ذلك يتم بناء على طلبية من أصحابها.

### لوحة (١) نشاط المحلات والمؤسسات

في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام



## ١-١ - حطب الوقود المحلي في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة

الدَّمَّام:

### ١-١-١- أنواع حطب الوقود المحلي:

تبين من خلال المسح الميداني الشامل أن حطب الوقود المحلي المفضل والمرغوب في السوق يتكون من ٤ أنواع نباتية، وهي كالتالي:

#### أ- السَّمْرُ *Acacia tortilis*:

يمثل حطب أشجار السَّمْر أكثر أنواع حطب الوقود المحلي بيعاً في السوق حيث يُباع في ١١ محلاً من أصل ١٤ محل أي بنسبة بلغت ٧٨,٦٪ من مجموع المحلات التي تبيع حطب الوقود المحلي فقط، وذلك نتيجة لإقبال المستهلكين على شرائه بسبب جودة حطبه وشدّة ناره وطيب رائحته وقلة دخانه (لوحة: ٣).

لوحة (٢) طرق عرض وبيع حطب الوقود والفحم النباتي  
في محلات سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام





لوحة (٣) حزم حطب السَّمَر المحلي وأكوام السَّمَر والمِسْكِيَت في سوق حطب

الوقود والفحم النباتي

بحاضرة الدَّمَام



والسَّمْرُ شجر شوكي من العضاة قمته مستوية، وهو كثيف الأوراق والأشواك، ويصل ارتفاعه إلى نحو ٥م ويتجاوز ذلك في بعض المواطن المناسبة لنموه، وهو يمتلك جذوراً وتدية عميقة جداً، وهو واسع الانتشار في المملكة العربية السعودية حيث يتحمل قساوة الظروف الصحراوية من جفاف وملوحة (الزغت وآل الشيخ، ١٩٩٩م، ص ١٧٦).

وتمثل الأراضي الرملية والأسطح الصخرية والحصوية أفضل البيئات لنمو أشجار السَّمْر في المملكة وذلك في سهول تهامة وفي الأودية التي تخترق المرتفعات الغربية وعلى سفوحها الشرقية، كما تتركز هذه الأشجار كذلك في المناطق الداخلية من المملكة لا سيما على حواف الروضات والأودية ومسارب المياه حيث تتجمع الإرسابات الطينية والرملية، في حين تخلو منها الكثبان الرملية العميقة والجبال المرتفعة جداً (النافع، ٢٠٠٠م، ص ٢٣). ولأشجار السَّمْر أهمية اقتصادية وبيئية كبيرة، فهي مصدر جيد لعلف الجمال والماعز لا سيما في غياب المصادر العلفية الأخرى، ومصدر أولي لبعض الصناعات البسيطة. كما تؤمن أشجار السَّمْر الظل للكائنات الحية تحت وطأة أشعة الشمس الحارقة، وهي تعد من أفضل الأنواع النباتية التي تستخدم مصدات للرياح وفي تثبيت الكثبان الرملية. ويتميز حطب أشجار السَّمْر بقشرة دقيقة مائلة إلى الإحمرار لبقية، ويصعب تكسيره لقوة عوده، وجمره حار جداً وقوي، ويعد سَمْر منطقة المدينة المنورة أفضله.

وتتعرض أشجار السَّمْر في المملكة العربية السعودية إلى الاحتطاب الجائر مما يهدد بقائها، فعلى سبيل المثال أشار النافع إلى أنه يتم سنوياً تجريد ٣٣,٧ كم<sup>٢</sup> من أشجار السَّمْر فقط لتغطية استهلاك مدينة الرياض وحدها من حطب الوقود والفحم النباتي. ولولا وجود هذه الأشجار في بعض المحميات والأماكن النائية لانقرضت من

بيئتها الطبيعية منذ زمن (٢٠٠٠م، ص ٨١). كما توصلت دراسة العبدالقادر وزملاؤه إلى أن حجم التدهور السنوي للغطاء النباتي الغابي نتيجة للاحتطاب الجائر لأشجار السَّمْر يبلغ نحو ٣٣,٧٦ كم<sup>٢</sup> عام ١٤٢٣هـ، ومن المتوقع أن يصل ذلك إلى نحو ١٣٧,١٢ كم<sup>٢</sup> عام ١٤٤٤هـ (٢٠٠٤م، ص ٥٦). وقد تدهورت أشجار السَّمْر في معظم أماكن وجودها بوسط المملكة، كما تناقصت بدرجة كبيرة في غربها بسبب كثافة الاحتطاب وأقبال المستهلكين عليها بالرغم من حضر احتطابها. وقد أفاد البائعون في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدَّمَام أن المستهلكين لا يزالون يبحثون عن حطب السَّمْر حتى ولو كان بأسعار باهضة أو مستورداً، على الرغم من عدم مقدرة بعضهم على معرفته وتمييزه من أنواع حطب الوقود الأخرى.

#### ب- القَرَط *Acacia etbaica*:

تحتل أشجار القَرَط المرتبة الثانية بعد السَّمْر بصفاتها أكثر أنواع حطب الوقود المحلية جودةً وبيعاً، حيث يباع حطبه في ١٠ محلات أي بنسبة ٧١,٤٪ من مجموع المحلات التي تباع حطب الوقود المحلي فقط، ويفضل المستهلكون حطب القَرَط لقلّة دخانه وحرارة ناره وجودة فحمه، حيث يبقى حاراً ويدوم لفترة زمنية طويلة. والقَرَط شجر صغير غالباً وخال من الأشواك يقل ارتفاعه عن ٦م وهو شبيه بالسَّمْر لكنه لا يرتفع كثيراً عن الأرض، ولحائه خشبي متشقق أحياناً ذولون بني باهت والأفرع بنية مصفرة تميل إلى الرمادي المحمر، وحطبه ثقيل جداً وصلب مما يجعل تقطيعه وتكسيه بالفاس صعب.

والقَرَط من الأنواع الشجرية واسعة الانتشار على المنحدرات الجبلية الغربية في منطقتي عسير والباحة لاسيما عند المستويات المرتفعة بين ٩٠٠ - ١٥٠٠م فوق مستوى سطح البحر (٢٠٤-٦٠٣، PP. ١، vol.١، ١٩٩٩، Chaudhary). ونتيجة للاحتطاب

الجائر للقرط تقلصت مساحته كثيراً وأصبح يتركز في الأماكن الوعرة التي يصعب الوصول لها وذلك بسبب أهميته الاقتصادية العالية فعلاوة على كونه مصدراً جيداً باعتباره حطب وقود، فإنه يستخدم في الطب البديل وفي بعض الصناعات البسيطة.

### ج- الغَضَى *Haloxyton persicum*؛

يبيع حطب الغَضَى بكميات قليلة جداً في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدَّمام، وهو يباع في محلين فقط أي بنسبة ١٤,٣٪ من المحلات التي تبيع حطب الوقود المحلي في السوق فعلى الرغم من حرارة نار الغَضَى وقلة دخانه وطيب رائحته إلا أن حطبه ليس صلباً ولا يستعمل فحماً مقارنة مع حطب السَّمُر والقرط، إلى جانب تدهور أفراده والقضاء عليها من مساحات واسعة في نُفُود البيضاء بالقرب من حاضرة الدَّمام حيث يحتطب من هناك.

والغَضَى جنبة كبيرة من الحمض يتراوح ارتفاعها بين ١,٥-٣م، لها ساق أو جذع خشبي سميك قائم فضي اللون، يتفرع منه أفرع وأغصان مرنة ورفيعة، كما تمتلك جذوراً وتدية عميقة جداً (Mandaville, ١٩٩٠, p. ٩٤). والغَضَى من الأنواع النباتية الصحراوية المتأقلمة مع الظروف القاسية من جفاف وملوحة، وهو نبات واسع الانتشار بالمملكة حيث ينمو فوق الأراضي المنبسطة والرملية لاسيما الكثبان الرملية العميقة الثابتة والمتحركة التي تعد أفضل البيئات لنموه، وبعد غَضَى محافظة عنيزة بالقصيم أفضله على الإطلاق. ويكثر الغَضَى بالقرب من حاضرة الدَّمام حيث ينمو فوق الفرشات والكثبان الرملية التي تعرف بِنُفُود البيضاء لاسيما تلك التي تمتد إلى الغرب من مدينة الدَّمام بنحو ٧٠ كم، وكذلك بالقرب من بُقَيْق وعين دار (الدوسري، ١٩٩٩م، ص ١٥٠).

وقد تعرض هذا النبات شأنه شأن نباتي السَّمُر والقرط للتدهور الشديد حيث تناقصت مساحاته من مناطق مختلفة بالمملكة بسبب أهميته الاقتصادية العالية، فعلاوة

على كونه مصدراً لحطب الوقود بالبيئات التي ينمو فيها لاسيما وسط المملكة، فإنه يعد علفاً جيداً للحيوانات لاسيما للإبل، كما تستخدم فروعها واهداها في بعض الصناعات البسيطة. أما بيئياً فللغصن دور كبير ومهم في تثبيت الكثبان الرملية المتحركة كما يساعد في منع انجراف التربة، ويستفاد من الغصن بزراعته لصد للرياح، كما أن له القدرة على تكوين النباك الرملية حوله نتيجة اصطدام الرياح المحملة بالرواسب به، إضافة لذلك يشكل الغصن ملاذاً آمناً للعديد من الأنواع النباتية والحيوانية مما يساعد على حفظ التنوع البيولوجي في البيئات الصحراوية.

#### د- المِسْكِيَت *Prosopis juliflora*:

المِسْكِيَت شجرة شوكية مسطحة القمة يبلغ ارتفاعها نحو ١٠م، ولها جذع سميك متشقق يميل لونه إلى البني الباهت، وهي تمتاز بنظام جذري وتدي عميق، والمِسْكِيَت نوع نباتي أدخل لبيئة المملكة العربية السعودية من أمريكا الشمالية منذ نحو ٤٠ عاماً، وانتشرت زراعته في اغلب مناطق المملكة بغرض الزينة والظل في الحدائق العامة والمتنزهات وجوانب الطرقات لأنه لا يحتاج إلا لكميات قليلة من المياه، وتعد حاضرة الدمام أحد الأماكن التي تنتشر فيه أشجار المِسْكِيَت ( Mandaville, ١٩٩٠, p. ١٦٧). ومن الناحية البيئية فالمِسْكِيَت شجرة ملائمة للبيئة الصحراوية إجمالاً حيث تتحمل الجفاف الشديد ودرجات الحرارة العالية لذا تعد من أفضل الأشجار التي تستخدم مصدات للرياح وتثبيت الكثبان الرملية، ويستخدم خشبه كذلك في بعض الصناعات البسيطة، لكن جودته باعتباره حطب وقود لا تضاهاي حطب الأنواع المحلية السمرّ والقرظ والغصن لذا يقل طلب المستهلكين عليه حيث يباع حطب المِسْكِيَت في محلين فقط (٣، ١٤٪) (الوحدة: ٣). وقد لقيت هذه الشجرة حملة كبيرة لإزالتها نهائياً

من مناطق المملكة والقضاء عليها، نظراً لما تسببه جبوب لقاحها من انتشار لأمراض الحساسية والربو بين أفراد المجتمع (شودري والجويد، ١٩٩٩م، ص ٤١٨).

### ١-٢-١- التوزيع الجغرافي لمصادر حطب الوقود المحلي:

يظهر الشكل (٤) مصادر حطب الوقود المحلي الذي يباع في محلات سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام، وتتباين مصادر حطب الوقود المباع حسب نوعه، ووفق نتائج الاستبانة أفاد البائعون أن حطب السمر يجلب من منطقتي المدينة المنورة وجازان، أما القرظ فيتم جلبه من منطقتي جازان وعسير، في حين يحتطب الغصن من نفود البيضاء القريبة من مدينة بقيق حيث ينمو بوفرة هناك، كما يجمع حطب أشجار المسكيت من شوارع مدن حاضرة الدمام ومزارعها، حيث يتم تقليص هذه الأشجار أو قطعها بصفة دورية.

### ١-٢-٢- حطب الوقود المستورد في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام:

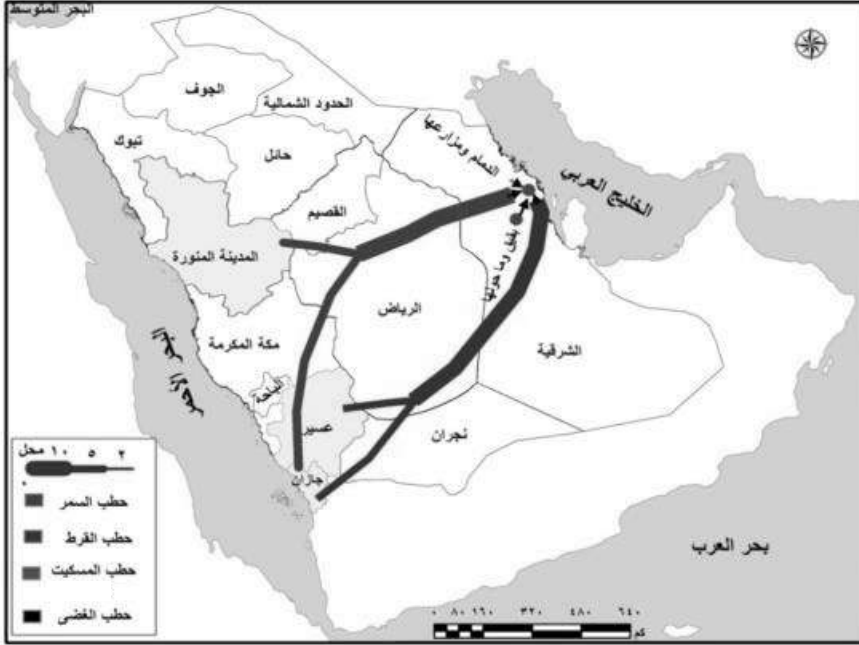
#### ١-٢-٢-١- أنواع حطب الوقود المستورد:

يعوض حطب الوقود المستورد النقص والعجز في وفرة حطب الوقود المحلي المرغوب من قبل المستهلكين، وذلك في ظل قرار وزارة البيئة والمياه والزراعة (وزارة الزراعة سابقاً) بمنع بيع حطب الوقود والفحم النباتي المحليين في الأسواق وقلّة المعروض منهما، لكن الحطب المستورد لا يوازي جودة حطب الوقود المحلي حسب ما ذكره الباعة والمستهلكون. وتمثل أنواع الأكاشيا *Acacia spp.* مثل: حطب السمر (لوحة: ٤) والقرظ المنتشرة في أفريقيا شبه الجافة التي يتراوح متوسط أمطارها بين ٧٥-٣٠٠ ملم وذلك بالسودان والصومال وجيبوتي وجنوب أفريقيا أكثر الأنواع النباتية المستوردة في سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام، وقد حددت وزارة

البيئة والمياه والزراعة شروط ومواصفات معتمدة للحطب المستورد، أبرزها أن يكون حطب الوقود جافاً وطبيعياً.

### شكل (٤) التوزيع الجغرافي لمصادر حطب

الوقود المحلي في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام



المصدر: من عمل من الباحثة بوساطة برنامج (ArcGIS ١٠,٣,١) اعتماداً على نتائج

استبانة سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام

## لوحة (٤) أكوام حطب وقود السَّمَر المستورد في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدَّمَام



ومن الأنواع الصلبة غير المضغوطة أو المصنّعة، أو المنشورة، وأن تكون القطع بدون لحاء مستديرة الشكل أو مقصوفة بطول مناسب (السكران، ٢٠ أكتوبر ٢٠١٣م).  
١-٢-٢- التوزيع الجغرافي لمصادر حطب الوقود المستورد:

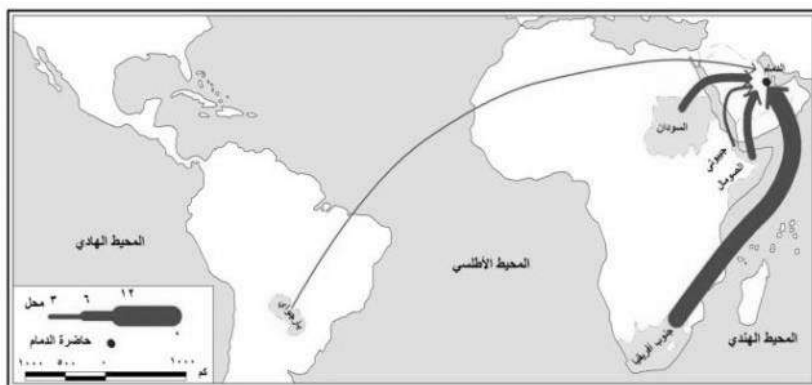
يتضح من خلال الشكل (٥) أن معظم حطب الوقود المستورد الذي يباع في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدَّمَام يأتي من دولة جنوب أفريقيا حيث أفاد الباعة أنه يمتاز بقوة الجمر وسرعة الاشتعال وقلّة الدخان كما أنه جاف ولا يوجد له رائحة لذا يعد مناسباً للشواء، ويتم بيع حطب دولة جنوب أفريقيا في ١١ محلاً من أصل ١٩ محلاً يبيع حطب الوقود، وعلى الرغم من تطور جنوب أفريقيا مقارنة بالدول الأفريقية الأخرى، إذ تضم نحو ٦٠٪ من الطاقة الكهربائية المتوفرة في أفريقيا، إلا أن نحو ٨٠ - ٩٠ ٪ من سكان الريف في جنوب أفريقيا يعتمدون على حطب الوقود للاستخدامات المنزلية، ويتم الحصول على حطب الوقود من أراضي السافانا والغابات المنتشرة في



شرقها وجنوب شرقها وجنوبها، وهو ما أدى إلى تدهور الغطاء النباتي والقضاء على مساحات واسعة منه، حيث يقدر أن نحو ١٣,٠٠٠,٠٠٠ م<sup>٢</sup> من حطب الوقود يتم استهلاكها سنوياً في جنوب أفريقيا (Williams and Shackleton, ٢٠٠٢, p.١). ونظراً لأن جنوب أفريقيا تعاني من هذه المشكلة البيئية فإنه لا يمكن الاعتماد في المستقبل القريب على حطب الوقود والفحم النباتي المستورد منها لسد العجز في السوق المحلي. ويأتي حطب الوقود السوداني والصومالي بعد حطب الوقود الجنوب أفريقي في عدد المحلات التي تبيعه إذ يباع في ٥ محلات لكل منهما، ويمتاز حطب الوقود السوداني والصومالي وهو من حطب أشجار السَّمْر والقَرَط بجودته وقوة جمره وطول بقائه.

**شكل (٥) التوزيع الجغرافي لمصادر حطب الوقود المستورد في سوق حطب الوقود**

### والفحم النباتي بحاضرة الدمام



المصدر: من عمل من الباحثة بوساطة برنامج (ArcGIS ١٠,٣,١) اعتماداً على نتائج

استبانة سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام

وقد حذر برنامج الأمم المتحدة للبيئة من خطورة التدهور البيئي في جمهورية السودان بسبب الممارسات البشرية العشوائية وغير المنظمة خاصة قطع الأشجار والمتجارة بها. حيث أفادت دراسة المركز العالمي للزراعة الغابية أن جمهورية السودان

خسرت ٣٠٪ من غاباتها منذ عام ١٩٥٥م، مع القضاء على معظم الغابات في شمالها، كما أن نسبة إزالة الأشجار السنوية في جنوب وغرب جمهورية السودان تصل إلى ١,٣ و١,٢٪ على التوالي، في حين تصل النسبة الكلية لإزالة الأشجار في البلاد إلى ٢٪ سنوياً. وقد نتج عن تدهور الغطاء النباتي في غرب جمهورية السودان تعرية وانجراف التربة به، وتفاقم مشكلة التصحر وحدوث تغيرات مناخية فيه، إذ انخفضت كمية الأمطار إلى الثلث تقريباً خلال الثمانية عقود الماضية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة يحذر من تدهور بيئي في السودان، ٢٠٠٧م)، ونظراً لتفاقم مشكلة إزالة الأشجار في جمهورية السودان وما ينتج عنها فإنه لا يمكن الاعتماد على حطبها المستورد لسد العجز في السوق المحلي في المستقبل القريب.

أما جمهورية الصومال فقد أصدر مجلس الأمن في الأمم المتحدة لأسباب سياسية قراراً بمنع استيراد الفحم منها منذ شهر فبراير عام ٢٠١٢م (Charcoal exports from Somalia banned, ٢٠١٢)، وقد منعت الحكومة السعودية استيراده منها منذ ذلك الوقت، لذلك سجلت أسعار الفحم النباتي وحطب الوقود في السوق السعودية صعوداً مفاجئاً في الأسعار بلغ نحو ٥٠٪، وذلك بعد فترة استقرار امتدت لنحو عشر سنوات، وما يتوافر في السوق حالياً من حطب وفحم صومالي فإنه يأتي عن طريق مستوردين في دول الخليج العربي، ثم يقوم موزعون من داخل السعودية باستيراده منهم وتوزيعه في السوق (الزغبيني، ٢٣ أكتوبر ٢٠١٢م) وقد يتم استيراد حطب الوقود والفحم النباتي الصومالي من قبل بعض دول الخليج العربي على إن مصدره دولة جيبوتي. وهكذا فإن دولة الصومال لا تمثل مصدراً دائماً ومهماً للحطب المرغوب محلياً. أما حطب دولتي جيبوتي والبار جواي فلا يبيعه سوى محلان للأولى ومحل واحد فقط للثانية، وذلك بسبب

عدم شهرة حطب الوقود المستورد من الدولتين، وقلّة جودته وعدم توافره بكميات كبيرة مقارنة مع الأنواع المستوردة من دول السودان والصومال وجنوب أفريقيا.

### ٣-١ - كميات وأسعار حطب الوقود المباعة في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام:

#### ١-٣-١ - كميات وأسعار حطب الوقود المحلي المباعة:

توجد علاقة ارتباط قوية بين الكميات المباعة من حطب الوقود المحلي في السوق وفصول السنة والتقلبات الجوية بحاضرة الدمام، فكما يتضح من الجدول (١) والشكل (٦) تزدهر حركة بيع حطب الوقود المحلي خلال الأجواء الباردة والأيام المطيرة المتزامنة مع المناسبات والرحلات البرية أثناء الاجازات الرسمية وعطلة نهاية الأسبوع وذلك لغرض التدفئة والطبخ والشواء. ويقدر الباعة عدد الحزم المباعة يومياً من حطب الوقود المحلي المذكور سابقاً في الشتاء والربيع ما بين ٥ - ٥٠ حزمة، أي بمتوسط ٣ - ١٠ حزم يومياً للمحل الواحد، في حين تنخفض كميات حطب الوقود المباعة كثيراً خلال الأشهر الحارة والجافة من السنة، إذ تتراوح عدد الحزم المباعة يومياً خلال فصلي الصيف والخريف ما بين ٢-١٠ حزم.

#### جدول (١) عدد الحزم المباعة يومياً من حطب الوقود المحلي والمستورد خلال فصول

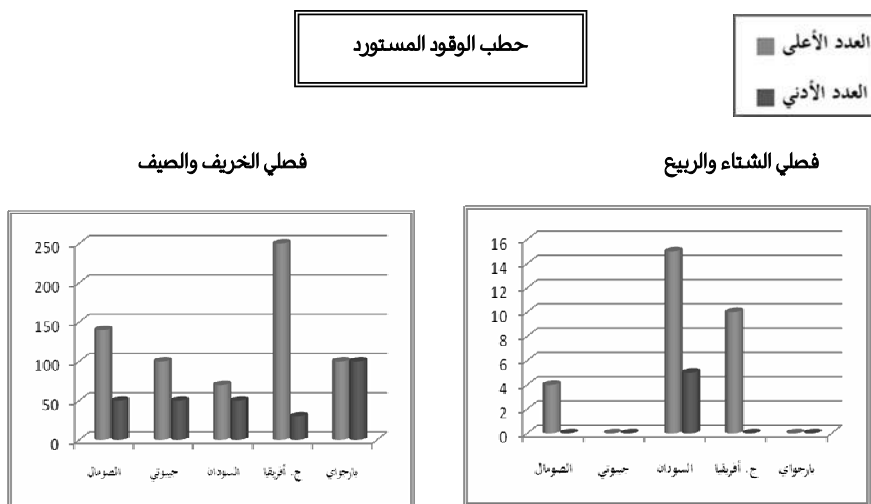
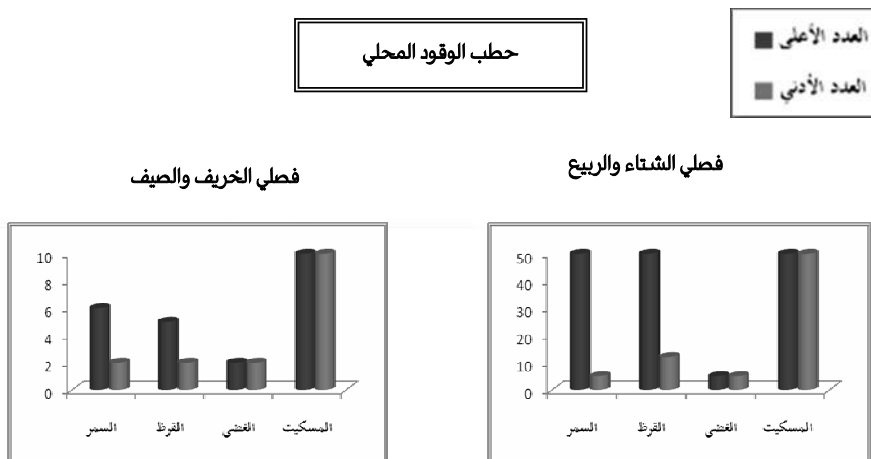
##### السنة في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام

نوع حطب الوقود	العدد الأعلى	العدد الأدنى	متوسط عدد الحزم
حطب الوقود المحلي			
فصلي الشتاء والربيع			
السَّمَر	٥٠	٥	٤
القرظ	٥٠	١٢	٣
العَصَى	٥	٥	٥
المسكيت	٥٠	٥٠	١٠

متوسط عدد الحزم	العدد الأدنى	العدد الأعلى	نوع حطب الوقود
فصلي الصيف والخريف			
٤	٢	٦	السَّمْر
٣	٢	٥	القَرَط
٢	٢	٢	العَضَى
١٠	١٠	١٠	المِسْكِيَت
حطب الوقود المستورد			
فصلي الشتاء والربيع			
٧٨	٥٠	١٤٠	حطب الصومال
٧٥	٥٠	١٠٠	حطب جيبوتي
٥٨	٥٠	٧٠	حطب السودان
٧٨	٣٠	٢٥٠	حطب جنوب أفريقيا
١٠٠	١٠٠	١٠٠	حطب بارجواي
فصلي الصيف والخريف			
-	-	٤	حطب الصومال
-	-	-	حطب جيبوتي
١٠	٥	١٥	حطب السودان
-	-	١٠	حطب جنوب أفريقيا
-	-	-	حطب بارجواي

المصدر: نتائج استبانة سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام

شكل (٦) عدد الحزم المباعة يومياً من حطب الوقود المحلي والمستورد خلال فصول السنة في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام



المصدر: بيانات الجدول (١)

ونتيجة لما سبق تتفاوت كذلك أسعار حطب الوقود المحلي المباع بتفاوت مواسم السنة ومدى زيادة الطلب والحاجة له من قبل المستهلكين، فخلال فصلي الشتاء والربيع يتراوح متوسط سعر حزمة حطب الوقود الصغيرة (٣-٤ قطع) من السَّمْر، أو القَرَط، أو الغَضَى بين ١٣-١٥ ريال سعودي، أما الحزمة الكبيرة (٥-٦ قطع) فيتراوح متوسط سعرها بين ٣٥-٤٠ ريال سعودي، ويمثل حطب أشجار المِسْكِيَّت أقل حطب الوقود المحلية تكلفة حيث يصل متوسط سعر الحزمتين الصغيرة والكبيرة منه نحو ٥ و ١٠ ريال على التوالي، وذلك لقلّة جودته باعتباره حطب وقود مقارنة مع الأنواع النباتية المرغوبة السابقة. وتنخفض أسعار حطب الوقود خلال فصلي الصيف والخريف لقلّة الطلب والإقبال عليه، إذ تتراوح أسعار الحزم الصغيرة ما بين ١٢-١٣ ريال سعودي مقابل ٣٠-٣٥ ريال سعودي للحزم الكبيرة، في حين يحافظ حطب المِسْكِيَّت على سعره السابق طوال فصول السنة.

### ١-٣-٢- كميات وأسعار حطب الوقود المستورد المباع:

يزداد إقبال المستهلكين على شراء حطب الوقود المستورد شأنه شأن حطب الوقود المحلي خلال فصلي الشتاء والربيع بسبب الانخفاض الكبير في درجات الحرارة خاصة في فصل الشتاء وهطول الأمطار التي تهيب الأماكن البرية للتخميم، وينشط خلال هذه الفترة سوق بيع حطب الوقود في حين يظل بقية السنة في حالة ركود. وكما في الجدول (١) والشكل (٦) يقدر الباعة عدد الحزم المباعه يومياً من حطب الوقود المستورد في فصلي الشتاء والربيع ما بين ٣٠ - ٢٥٠ حزمة، أي بمتوسط ٥٨ - ١٠٠ حزمة يومياً للمحل الواحد، ويمثل حطب جنوب أفريقيا الأعلى مبيعاً، يليه حطب الوقود الصومالي. وعلى عكس ذلك يقل بيع حطب الوقود كثيراً خلال فصلي الصيف والخريف، تزامناً مع ارتفاع درجات الحرارة وانعدام الأمطار إذ تتراوح عدد الحزم المباعه يومياً من

حطب الوقود الصومالي والسوداني والجنوب أفريقي ما بين ٥-١٠ حزم فقط، وهي تستخدم غالباً في المطاعم والمقاهي الشعبية للطهي وإعداد المشروبات الساخنة، أما حطب جيبوتي والباراغوي فلا يباع منه أي كميات خلال فصلي الصيف والخريف ولعل ذلك يعود إلى عدم استيراده خلال هذه الفترة. كما أفاد الباعة بتفاوت أسعار حطب الوقود المستورد حسب جودته وحجمه، إذ يصل سعر حطب الوقود الأفريقي والسوداني والصومالي إلى ٨٠ ريال سعودي للحزمة الكبيرة، في حين تتراوح أسعار حطب الوقود الأقل جودة ما بين ١٥-٢٥ ريال سعودي. ومما ينبغي الإشارة إليه هنا أن طلبات استيراد حطب الوقود تتم فقط لفصلي الشتاء والربيع، وقد تأخذ فترة من الوقت لوصولها للسوق قد تمتد لستة أشهر.

## ٢- الفحم النباتي في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام:

الفحم النباتي مادة سوداء هشّة تنتج عن عملية نزع الماء والرطوبة من سوق وفروع بعض الأنواع النباتية، ويتم تصنيعه بوساطة حرق سوق الأنواع النباتية وفروعها الصالحة لذلك بمعزل عن الهواء. وصناعة الفحم النباتي عملية ملوثة للبيئة وضارة بالصحة العامة لما ينتج عنها من غازات وأدخنة سامة ناتجة عن حرق أول وثاني أكسيد الكربون، وأكاسيد الكبريت والنيتروجين وغيرها. ويمتاز الفحم النباتي مقارنة بحطب الوقود بخفة وزنه، وزيادة مساماته، وقلة الدخان الناتج عن احتراقه وذلك لانخفاض كمية المياه فيه، كما أنه اقتصادي من حيث القيمة الحرارية، لذا يستخدم الفحم النباتي في جميع مناطق المملكة ومن ضمنها حاضرة الدمام لأغراض متعددة مثل: التدفئة والطبخ أو الشواء وكذلك تحضير النارجيلة (الشيخة) في المقاهي الشعبية والاستراحات، وحرق البخور. ونظراً لأهمية الفحم النباتي اقتصادياً وتعدد استخداماته فقد أفاد البائعون في بعض المحلات أنهم يوزعونه خارج السوق ويوصلونه

للمستهلكين في أماكنهم في حاضرة الدمام، وهذا بلاشك يؤدي إلى زيادة استهلاكه، ومن ثم تفاقم ما ينتج عن ذلك من مشكلات، ويوزع ٧٠ محلاً أو ٧٣,٧٪ من المحلات التي تباع الفحم النباتي في السوق والبالغ عددها ٩٥ محلاً الفحم النباتي خارجه. وتمثل المطاعم أكثر الجهات التي يُوزع عليها الفحم النباتي إذ يبلغ عدد المحلات التي توزعه عليها ٧٠ محلاً أو ٧٣,٧٪ من المحلات التي تباع الفحم النباتي (الوحدة: ٥)، ويعود ذلك إلى استهلاك المطاعم لكميات كبيرة من الفحم النباتي يومياً لأغراض الطهي والشواء وإعداد المشروبات الساخنة، تلي المطاعم المقاهي الشعبية (مقاهي الشيشة) التي يوزع الفحم النباتي عليها ٥٨ محلاً أو ٦١٪ من المحلات التي تباع الفحم النباتي في السوق، حيث يستخدم الفحم النباتي بكثرة لإعداد النارجيلة (الشيشة) وتحضير المشروبات الساخنة، كما يوزع ٣٧ محلاً أو ٣٨,٩٪ من المحلات التي تباع الفحم النباتي على التموينات والبقالات لاسيما تلك التي تقع في أطراف المدن، وفي محطات الوقود، وعلى الطرق المؤدية إلى أماكن التنزه البري أو البحري وذلك لبيعه على المستهلكين. ولل منازل والاستراحات نصيب من توزيع الفحم النباتي إذ توزعه عليها ١٠ محلات أو ١٠,٥٪ من المحلات التي تباع الفحم النباتي وذلك بناء على طلبية من أصحابها، ونظراً لاستخدام الفحم النباتي من قبل المطاعم والمقاهي طوال السنة فإن عملية التوزيع عليها تكون دائمة، لكنها بالنسبة للتموينات والبقالات والمنازل والاستراحات تتوقف خلال فصل الصيف وبداية الخريف وتنتعش مع نهاية فصل الخريف وخلال فصلي الشتاء والربيع.



لوحة (٥) شاحنة صغيرة محملة بأكياس  
الفحم النباتي لتوزيعها على المطاعم بحاضرة الدمام



١-٢- أنواع الفحم النباتي المحلي ومصادره في سوق حطب الوقود والفحم النباتي  
بحاضرة الدمام:

يعرف الفحم النباتي المحلي بالفحم البلدي ومصدره الرئيس منطقتي جازان والمدينة المنورة حيث يصنع من حطب أشجار السمر والقَرَظ أو يخلط أحياناً بحطب السدر أو السلم (النافع، ٢٠٠٠م، ص ٧٠). ويقبل المستهلكون عليه بسبب شدة حرارته وقلة دخانه، إلا أن بيعه في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام يقتصر على محلين فقط من أصل ٩٥ محلاً أي بنسبة ٢,١٪ من إجمالي عدد محلات السوق، وهو يباع بكميات قليلة وبصورة خفية، وذلك تحاشياً لتطبيق قرار منع بيع الفحم النباتي المحلي وتسويقه بجميع مناطق المملكة عليهم.

## ٢-٢- أنواع الفحم النباتي المستورد ومصادره:

تبيع محلات سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام البالغ عددها ٩٥ محلاً الفحم النباتي المستورد من الخارج، وذلك لسد حاجة المستهلكين منه، وذلك بسبب منع بيع الفحم النباتي المحلي حفاظاً على البيئة النباتية في المملكة العربية السعودية، وحماية أنواعها النباتية من التدهور والانقراض. وتحول بعض الدول التي لديها غابات استوائية وشبه استوائية الخشب الفائض عن حاجتها إلى فحم نباتي للاستفادة منه، وقد تم فتح المجال لاستيراد الفحم النباتي من تلك الدول ممن تنطبق عليها الشروط والمواصفات التي حددتها وزارة البيئة والمياه والزراعة ومن أبرزها: أن يكون الفحم النباتي جافاً ومُعَبَأً في عبوات ذات أوزان مناسبة، وأن تكون الأجزاء كاملة التفحُم، وألاً يكون مُصنَعاً من المُخَلَّفَات الزراعية، ولا تزيد نسبة الشوائب في العبوة عن ٥٪ (السكران، ٢٠ أكتوبر ٢٠١٣م)، ووفقاً للحجم والعبوات يتوافر في سوق حطب الوقود و الفحم النباتي بحاضرة الدمام نوعين من الفحم النباتي المستورد، هما:

## ٢-٢-١- فحم الأكياس النباتي المستورد ومصادره:

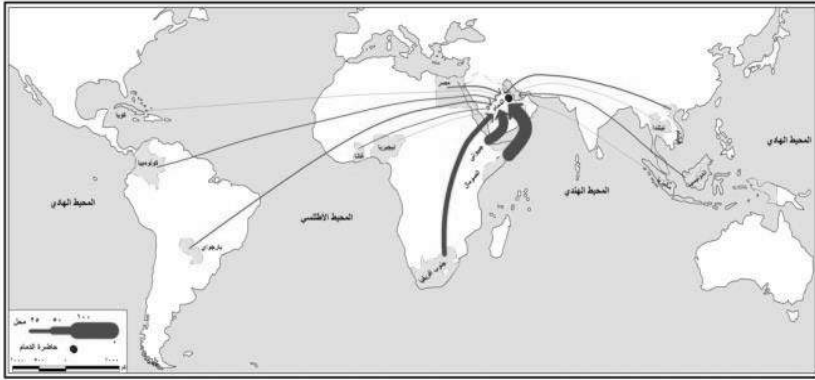
تستورد محلات حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام فحم الأكياس النباتي من عدة دول، ويتضح من خلال الشكل (٧) أن قارة أفريقيا تصدر قائمة الدول المصدرة لفحم الأكياس النباتي لسوق حاضرة الدمام، حيث تبين من نتائج الاستبانة أن ٨٣ محلاً تباع فحم الأكياس النباتي المستورد من دولة الصومال، يليه الفحم النباتي المستورد من دولة جيبوتي بواقع ٦٠ محلاً، ثم دولة جنوب أفريقيا بواقع ٣٢ محلاً. ويشكل قطع الأشجار في الصومال وجيبوتي في القرن الأفريقي لأجل صنع الفحم النباتي خطراً بيئياً كبيراً إذا استمر بهذه الوتيرة المتزايدة، فقد كان للحرب الأهلية في الصومال أسوأ الأثر في الغابات الاستوائية، إذ تم قطع العديد من الأشجار بغرض إنتاج الفحم النباتي، مما أدى إلى حدوث موجات متعاقبة من الجفاف، ويقدر خبراء البيئة المساحة المهتدة

بالتصحر في الصومال بنحو ٥٣٤٠٠٠ كم<sup>٢</sup> (عبدالله، ٢٠١٠م، ص ١٥٩). وقد أرجع الخبراء تكرار أزمة المجاعة في الصومال وجيبوتي وما ينجم عنها من وفيات إلى عوامل أهمها سوء إدارة الموارد الطبيعية المتمثل في إزالة الغابات والنباتات الطبيعية بهدف المتجارة فيها، فعلى سبيل المثال تم تدمير ما يقارب ثلثي الغابات والنباتات الطبيعية جنوبي الصومال. وحسب آخر التقديرات الصادرة من الأمم المتحدة، فإن إيرادات الفحم النباتي تمثل ٢٠٪ من صادرات الصومال، حتى أصبحت تجارة الفحم النباتي في الآونة الأخيرة مصدر رزق لآلاف من المواطنين الصومالين، وهذا ما يزيد من خطورة المشكلة (مركز مقديشيو للبحوث والدراسات، ٢٠١٤م). وقد أجمع أصحاب المحلات على أن الفحم النباتي الصومالي يعد الفحم النباتي المستورد الأشهر والمفضل من قبل أصحاب المطاعم والمقاهي الشعبية وأصحاب المنازل والاستراحات، وذلك نظراً لجودته حيث يبقى مشتعلاً لمدة طويلة، إضافة إلى قلة التراب والغبار فيه، وطيب رائحته وقلة دخانه، لذلك يُفضل في عملية الشواء وإعداد النارجيله (الشيشة). وبلي الفحم النباتي الصومالي في الجودة الفحم النباتي الجيبوتي فالجنوب إفريقي حيث يستخدمان بكثرة في شواء اللحوم (الوحدة: ٦). ومما ينبغي الإشارة إليه هنا أن بعض فحم الأكياس النباتي المستورد من دولة جيبوتي قد يكون مصدره دولة الصومال، وذلك التفافاً على منع الحكومة الصومالية الفدرالية لأسباب سياسية تصدير الفحم النباتي منها للخارج تنفيذاً لقرار مجلس الأمن الدولي رقم ٢٠٣٦ الصادر في فبراير/ ٢٠١٢م، ومع ذلك لا تزال دول الخليج العربي مقصداً لتجارة الفحم النباتي الصومالي حيث يصدّر إلى موانئ دولتي الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان، ثم يصدّر منهما لبعض إسواق حطب الوقود والفحم النباتي في المملكة العربية السعودية ومن ضمنها سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام. كما يستورد فحم الأكياس النباتي المصري كذلك من جمهورية مصر

العربية لكن جودته قليلة وهو يباع في ٨ محلات فقط، والفحم النباتي المصري غير مرغوب من قبل المستهلكين في حاضرة الدمام مقارنة بالأنواع السابقة، نظراً لتصنيعه من أشجار الفواكه مثل: البرتقال والجوافة والمانجو، كما أن رائحته غير جيدة ودخانه كثيف.

### شكل (٧) التوزيع الجغرافي لمصادر فحم

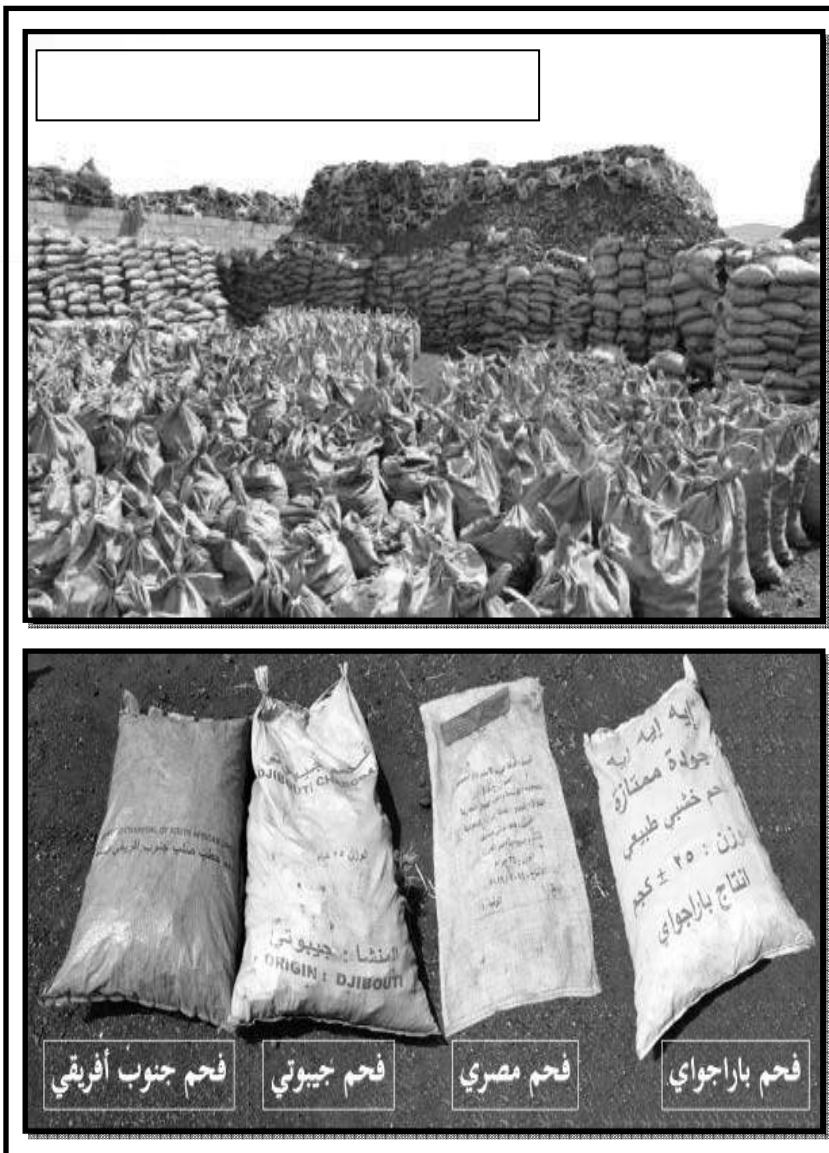
الأكياس المستورد في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام



المصدر: من عمل من الباحثة بوساطة برنامج (ArcGIS ١٠.٢.١) اعتماداً على نتائج

استبانة سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام

لوحة (٦) أكياس متنوعة من الفحم النباتي المستورد في سوق حطب الوقود والفحم  
النباتي في حاضرة الدمام



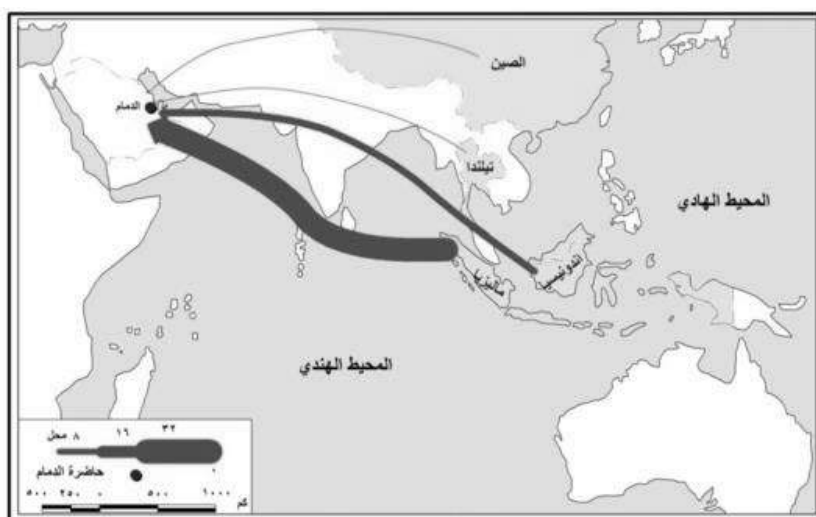
وتتبع ٥ محلات الفحم النباتي المستورد من دولة غانا كذلك، كما يبيع محل واحد فقط الفحم النباتي المستورد من دولة نيجيريا، وإجمالاً فإن الفحم النباتي الغاني والفحم النباتي النيجيري غير مشهورين وغير مرغوبين لذلك فإن درجة الإقبال عليهما قليلة جداً، وهي تتم في الغالب من قبل أصحاب المطاعم والمستهلكين الذين لا يفرقون بين أنواع الفحم النباتي ولا تهمهم جودته. كما تبيع بعض المحلات فحم الأكياس النباتي المستورد من عدة دول في جنوب شرق آسيا وهي: دول فيتنام (٨ محلات)، وأندونيسيا (٦ محلات)، وماليزيا وتايلندا (محل واحد لكل منهما)، وتبيع بعض المحلات الأخرى الفحم النباتي المستورد من قارة أمريكا الجنوبية لاسيما دول باراغواي (٨ محلات)، وكولومبيا (٦ محلات)، وكوبا (محل واحد)، وغالباً ما يكون مقر الشركات المستوردة لفحم أمريكا الجنوبية في مملكة البحرين وغيرها من دول الخليج العربي.

## ٢-٢-٢- فحم الكراتين النباتي المستورد ومصادره:

يستورد فحم الكراتين النباتي من دول جنوب شرق آسيا التي تنتشر فيها الغابات الإستوائية والموسمية، ويوجد فيها فائض من الأخشاب مثل ماليزيا التي تغطي الغابات نحو ٥٩ ٪ من مساحتها (ماليزيا، ٥ / ٨ / ٢٠١٦م). لذلك فإنها تمثل أبرز الدول المصدرة لفحم الكراتين النباتي لدول الخليج العربي، ويبيع فحم الكراتين النباتي الماليزي في ٣١ محلاً في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام، وقد أشار بعض الباعة إلى أن فحم الكراتين النباتي الماليزي يعد من الأنواع المفضلة لأصحاب المطاعم حيث يمتاز بحرارة جمره وطول فترة اشتعاله، إضافة إلى قلة انبعاث الروائح والأدخنة منه. وقد أدى التوسع السريع في صناعة الأخشاب والتفحيم خاصة بعد ستينيات القرن الميلادي الماضي، إلى ظهور مشكلة انحسار في الموارد الغابية، ومع التزام الحكومة الماليزية بحماية البيئة والنظام البيئي، أصبحت تدار الغابات على أساس مستدام، ومن حينها بدأ

معدل قطع الأشجار بالانخفاض (ماليزيا، ٥/٨/٢٠١٦م). وتبيح ١٠محلات كراتين الفحم النباتي المستوردة من أندونيسيا، ويشابهه فحم الكراتين النباتي الأندونيسي الفحم النباتي الماليزي كثيراً في صفاته، أما فحم الكراتين النباتي المستورد من دولتي الصين وتايلندا فيباع في محل واحد فقط لكل منهما، وفحهما قليل الشهرة والجودة وغير مرغوب فيه من قبل كثير من المستهلكين بعد تجربته (شكل: ٨) (الوحة:٧).

### شكل (٨) التوزيع الجغرافي لمصادر فحم الكراتين النباتي المستورد بسوق حطب الوقود والفحم في حاضرة الدمام



المصدر: من عمل من الباحثة بوساطة برنامج (ArcGIS ١٠,٣,٨) اعتماداً على نتائج استبانة سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام

## ٣-٢ - كميات الفحم النباتي المستورد المباعه، وأسعارها في سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام:

### ٣-٢-١- كميات فحم الأكياس النباتي المستورد المباعه وأسعارها:

تتفاوت كمية فحم الأكياس النباتي المستورد المباعه يومياً في سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام، وذلك وفقاً لجودة الفحم النباتي ونوعيته، ولحظ من خلال نتائج الاستبانة أن كميات الفحم النباتي المباعه لا ترتبط كثيراً بتغيرات فصول السنة كما هو الحال مع حطب الوقود الذي يستخدم على نطاق واسع للتدفئة خلال فصل الشتاء، وذلك لأن الفحم النباتي يستخدم طوال العام في المطاعم والمقاهي الشعبية وبعض المستهلكين الأفراد. وكما يتضح من الجدول (٢) والشكل (٩) يمثل الفحم النباتي الصومالي أكثر أنواع فحم الأكياس النباتي مبيعاً في السوق، إذا تتراوح الكميات المباعه منه بين ٣-١٥٠ كيس يومياً، أي بمتوسط ١٩ كيس في اليوم، وذلك لجودته وتفضيل المستهلكين له من أصحاب المطاعم والمقاهي الشعبية وحتى أصحاب المنازل والاستراحات والمتنزهين في الرحلات البرية، يليه الفحم النباتي الجيبوتي الذي تتراوح الكميات المباعه منه ما بين ٢-١٠٠ كيس في اليوم ثم الفحم النباتي الجنوب أفريقي الذي تتراوح الكميات المباعه منه ما بين ٢-٥٠ كيس في اليوم وذلك بمتوسط ١٢ و١٠ أكياس في اليوم على التوالي، ويزداد الطلب على أنواع الفحم النباتي السابقة خلال موسم الشتاء. أما أكياس الفحم النباتي المصري، والأندونيسي، والماليزي، والباراغواي، والكولومبي

فتباع بكميات متوسطة تتراوح ما بين ٢-٢٠ كيس في اليوم، وتقل كميات أكياس الفحم النباتي المباعه جداً من الأنواع المتبقية غير المفضلة حيث تتراوح ما بين ١-٥ أكياس فقط في اليوم. وتتباين أسعار فحم الأكياس النباتي كذلك وفقاً لنوع الفحم النباتي، وجودته وحجم الكيس، ومقدار نقائه من الأتربة والشوائب، وبما أن الفحم

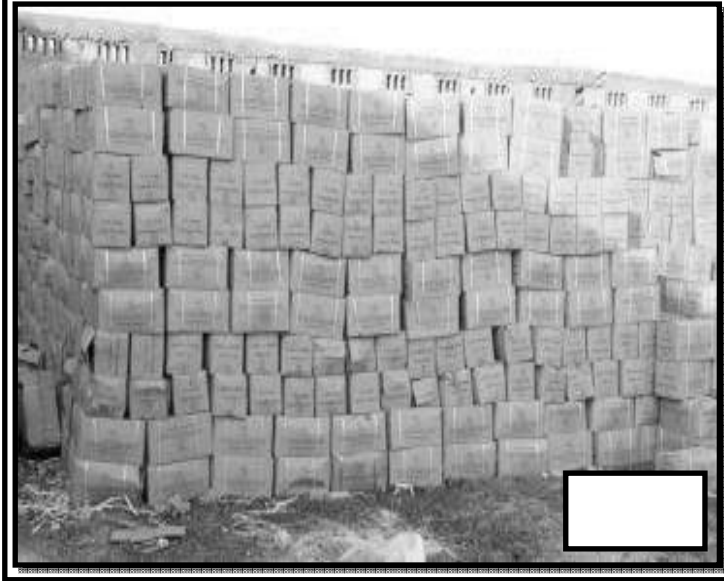


النباتي الصومالي يعد الأفضل والأكثر طلباً في السوق، فإنه يمتاز بارتفاع سعره مقارنة بالأنواع الأخرى، إذ يتراوح سعر الكيس الصغير منه (١٠كم) ما بين ٣٠-٦٠ ريالاً، أما الكيس الكبير (٢٥كم) فيتراوح سعره ما بين ٧٠-١١٥ ريال، وهي أسعار يفرضها قانون العرض والطلب، وقد أفاد بعض الباعة بالسوق أن سعر الفحم النباتي المخصص للنارجيلة (الشيشة) يكون غالباً أعلى تكلفة لأنه فحم نقي خالٍ من الشوائب أي تمت معالجته وتنقيته لذا يصل سعر كيسه الكبير إلى ١١٥ ريالاً، ويخصص الفحم النباتي الخام غير المنقى عادة للشواء أو الطبخ في المطاعم وهو الأرخص إذ لا يتجاوز سعره ٧٠ ريالاً. ويتراوح سعر بقية أنواع فحم الأكياس النباتي الأخرى ما بين ٣٠-٤٥ ريالاً للكيس الصغير (١٠كم)، وما بين ٥٠-٨٠ ريالاً للكيس الكبير (٢٥كم).

#### ٢-٢-٢ كميات فحم الكراتين النباتي المستورد المباعه وأسعارها:

يمثل الفحم النباتي الماليزي أكثر أنواع فحم الكراتين مبيعاً في محلات السوق حطب الوقود والفحم النباتي حيث تتراوح الكميات المباعه منه يومياً بين ٢-٤٠ كرتون، أي بمتوسط يصل إلى ١٤ كرتون يومياً، وذلك لجودته حيث يرغب به أصحاب المطاعم على وجه الخصوص، ويتراوح سعره بين ٣٠-٤٥ ريالاً حسب نوعيته.

لوحة (٧) كراتين من الفحم النباتي المستورد  
في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام



يليه من حيث الكميات المباعة الفحم النباتي الأندونيسي (٢-٢٠ كرتون/اليوم) بمتوسط ٨ كراتين يومياً، وبسعر يتفاوت ما بين ٣٠-٤٠ ريالاً، وأخيراً فحم الكرتين النباتي المستورد من دولتي الصين وتايلندا بمتوسط ٦ كراتين في اليوم لكل منهما (جدول: ٢ وشكل: ٩) وبتكلفة لا تتجاوز ٣٠ و٣٥ ريالاً على التوالي.

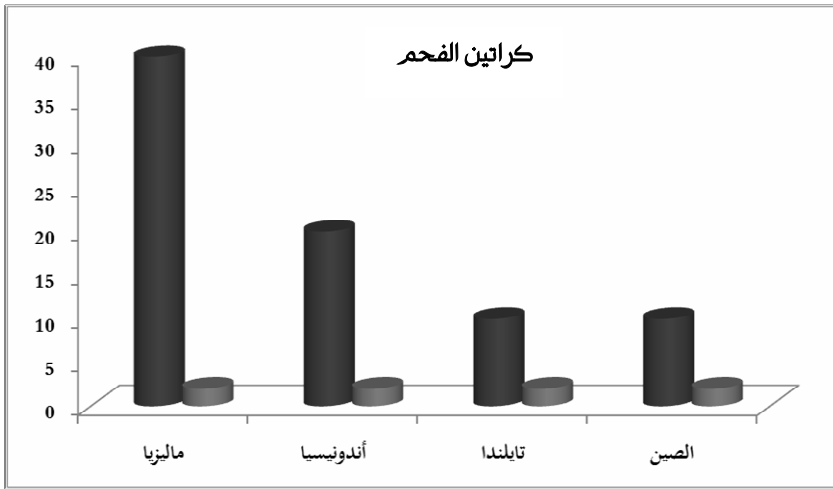
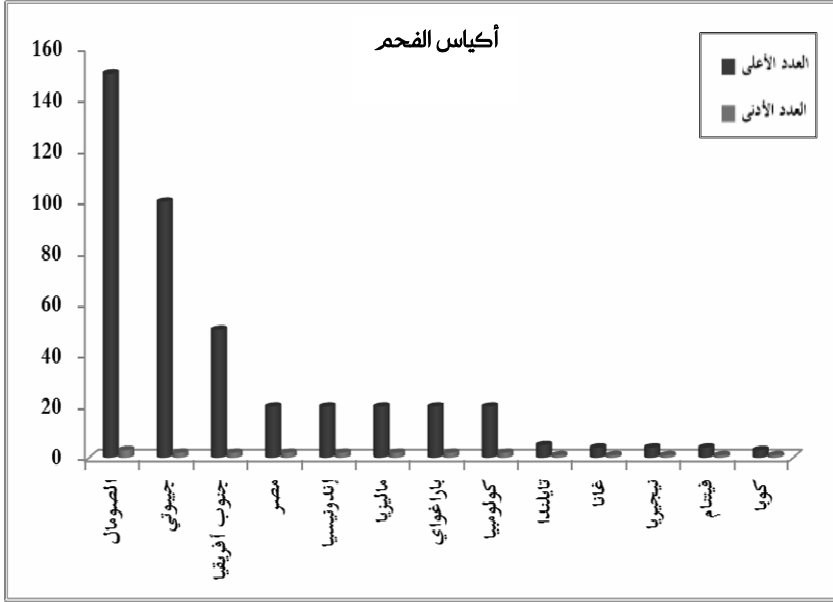
جدول (٢) عدد أكياس وكراتين الفحم النباتي المستورد المباعة يومياً بسوق حطب

### الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام

متوسط عدد الأكياس / الكراتين	العدد الأدنى	العدد الأعلى	مصدر الفحم النباتي المستورد
فحم الأكياس النباتي			
١٩	٣	١٥٠	الصومال
١٢	٢	١٠٠	جيبوتي
١٠	٢	٥٠	جنوب أفريقيا
٩	٢	٢٠	مصر
٩	٢	٢٠	إندونيسيا
٨	٢	٢٠	ماليزيا
٨	٢	٢٠	باراغواي
٦	٢	٢٠	كولومبيا
٣	١	٥	تايلندا
٢	١	٤	غانا
٢	١	٤	نيجيريا
٢	١	٤	فيتنام
٢	١	٣	كوبا
فحم الكراتين النباتي			
١٤	٢	٤٠	ماليزيا
٨	٢	٢٠	أندونيسيا
٦	٢	١٠	تايلندا
٦	٢	١٠	الصين

المصدر: نتائج استبانة سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام

شكل (٩) عدد أكياس وكراتين الفحم النباتي المستوردة المباعه يومياً بسوق حطب  
الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام



المصدر: بيانات الجدول (٢)

### ثالثاً: مستهلكو حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام:

تعد حاضرة الدمام مجازياً عاصمة النفط في العالم الذي يمثل أهم مصادر الطاقة الأولية. ورغم ذلك لا يزال سكان الحاضرة يستخدمون حطب الوقود والفحم النباتي بصفتهم من أنواع الوقود لأغراض متعددة، ولإلقاء الضوء على مشكلة استهلاك سكان الحاضرة لحطب الوقود والفحم النباتي، أجريت الدراسة على عينة عشوائية لمختلف شرائح المجتمع لمدن الدمام، والظهران، والخبر. ويتضح من خلال الجدول (٣) تنوع أفراد عينة البحث على مستوى متغيرات العمر والمستوى التعليمي ونوع السكن. وتستحوذ فئة المراهقين والشباب (١٥-٣٥ سنة) على النسبة الأكبر من عينة البحث إذ تقدر بنحو ٦٥,٩% وهم جيل المستقبل، تليها فئة كبار السن (٣٦-٦٥ سنة) بنسبة ٢٠,٣%.

كما اتضح أن أكثر من نصف عينة البحث من حملة الشهادات الجامعية (٥٤,٢%). فحملة الشهادة الثانوية (٢٦,٩%)، ثم حملة الشهادات الأعلى وهي الدبلوم والماجستير (٧,٥%) وهو أمر جيد ومؤشر على إمكانية توعيتهم مستقبلاً بأهمية المحافظة على توازن البيئة الطبيعية وحماية التنوع البيولوجي فيها. وتطبيق مفهوم التنمية المستدامة للأجيال القادمة. وفي متغير نوع السكن لُحظ التطور الاقتصادي لسكان حاضرة الدمام من مستهلكي حطب الوقود والفحم النباتي حيث أن أكثر من نصف عينة البحث (٥٩,٥%) يسكنون بمساكن راقية مثل: الفيلات أو أصغر منها مثل شقق التمليك أو الإيجار (٢٤,٥%). ورغم ذلك يُستخدم حطب الوقود والفحم النباتي بها في مواسم معينة وبصورة مؤقتة. أما سكان البيوت الشعبية فهم قلة إذ لا تتجاوز نسبتهم ٩,٤% وهم يقطنون غالباً في الأحياء القديمة جداً في مدينتي الدمام والخبر.

وينعكس نوع المسكن على نوع الطاقة المستخدمة فيه حيث تعد الكهرباء والغاز مصدر الطاقة الرئيس لاسيما للطبخ والتدفئة، إذ بلغت نسبة من يعتمدون عليهما ٨٣٪ من مجموع أفراد العينة، مما يدل على تطور حاضرة الدمام اقتصادياً وصناعياً. وفي المقابل لم تتجاوز نسبة من يعتمد على حطب الوقود ٣,٣٪ وعلى الرغم من أنها تبدو نسبة ضئيلة جداً إلا أنها تعد مرتفعة خاصة في ظل التطور الكبير الذي تشهده حاضرة الدمام، ووفرة جميع مصادر الطاقة الحديثة بها، وقد يكون هؤلاء من العمالة الوافدة ذات الدخل المحدود التي تقطن في خيم ومساكن مؤقتة خارج النطاق العمراني لحاضرة الدمام، ويجمع نحو ١١,٣٪ من أفراد عينة البحث بين أشكال متنوعة من الطاقة الحديثة (الكهرباء والغاز) والتقليدية (حطب الوقود والفحم النباتي) ويقتصر استخدام حطب الوقود والفحم النباتي عادة على مواسم ومناسبات معينة كما سيتضح لاحقاً. ومن خلال نتائج استبانة المستهلكين لحطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام تم استخلاص العديد من المؤشرات والمعطيات التي توضح حجم وأبعاد هذه المشكلة، ويمكن استعراضها من خلال المحاور الرئيسة التالية:

### جدول (٣) توزيع أفراد عينة البحث من المستهلكين

#### وفق متغيرات العمر والتعليم والسكن ومصادر الطاقة في حاضرة الدمام

المتغير	العدد	النسبة المئوية
العمر		
١٥-٢٥ سنة	٨٩	٤١,٩
٢٦-٣٥ سنة	٥١	٢٤
٣٦-٤٥ سنة	٢٧	١٢,٧
٤٦-٦٥ سنة	١٦	٧,٦
لم يذكر	٢٩	١٣,٧

المتغير	العدد	النسبة المئوية
<b>المستوى التعليمي</b>		
ثانوي	٥٧	٢٦,٩
جامعة	١١٥	٥٤,٢
دبلوم	١٠	٤,٧
ماجستير	٦	٢,٨
متوسط	١	٠,٥
لم يحدد	٢٣	١٠,٨
<b>نوع السكن</b>		
فيلا	١٢٦	٥٩,٥
شقة	٥٢	٢٤,٥
بيت شعبي	٢٠	٩,٤
لم يحدد	١٤	٦,٦
<b>مصادر الطاقة المستخدمة في المسكن</b>		
كهرباء	٨٠	٣٧,٧
غاز وكهرباء	٥٦	٢٦,٤
غاز	٤٠	١٨,٩
غاز وكهرباء وخطب وفحم	٢٤	١١,٣
خطب	٧	٣,٣
كيروسين	٥	٢,٤
المجموع	٢١٢	١٠٠

المصدر: نتائج استبانة المستهلكين

## ١- استخدامات المستهلكين في حاضرة الدّمام لحطب الوقود:

أظهرت نتائج استبانة المستهلكين أن حطب الوقود لا يزال يستخدم بصفته نوع من مصادر الطاقة في حاضرة الدّمام، رغم توافر مصادر الطاقة الحديثة، وقد أفاد ٦٨,٤٪ (١٤٥ فرد) من عينة البحث أن مصدر حصولهم على حطب الوقود يتم من خلال شراءه من سوق حطب الوقود والفحم النباتي الرئيس في حاضرة الدّمام، في حين أشار ٢٨,٣٪ (٦٠ فرد) من عينة البحث أنهم يحصلون على حطب الوقود بوساطة شراءه مباشرة من المحتطبين وهؤلاء غالباً ممن يفضلون أنواع حطب الوقود المحلية، وهم ممن ينبغي توعيتهم بضرر ذلك على البيئة الطبيعية، كما أن نسبة ضئيلة لا تتجاوز ٣,٣٪ (٧ أفراد) من عينة البحث لديهم مصادر أخرى للحصول على حطب الوقود، فمنهم من يحتطب شخصياً ومنهم من يشتريه من التموينات والبقات المنتشرة داخل محطات الوقود على الطرق، ويميز بعض أفراد عينة البحث ممن لديهم الخبرة والدراية بين أنواع حطب الوقود، حيث أفادوا أن حطب الوقود الجيد يتصف بقشرة يابسة ونقية خالية من الرطوبة والخروق والنخر، كما أن حطب الوقود المشوّف أفضل من الأعواد الكاملة لأنه أسرع اشتعالاً ولا ينتج عنه دخان كثيف.

ويستخدم ٤٧,٦٪ من أفراد عينة البحث حطب الوقود خلال الرحلات البرية لأغراض متعددة، كما يستخدم ١٩,٨٪ منهم حطب الوقود في الاستراحات والرحلات البرية معاً، وكما يتضح من الجدول (٤) يستخدم ٢٤,٥٪ من أفراد عينة البحث حطب الوقود في المنازل إلى جانب الأماكن السابقة، وعلى الرغم من التطور المعماري للمساكن في حاضرة الدّمام يلجأ بعض المستهلكين إلى استخدام مدافئ حطب الوقود في غرف الجلوس وملاحق المنازل وذلك لشدة البرودة خلال فصل الشتاء، بحيث أصبحت مدفأة حطب الوقود عنصراً أساسياً وجمالياً في معظم المنازل، مما يعني أن



توافر مصادر الطاقة الحديثة من كهرباء أو غاز لا يغني أبداً عن استخدام حطب الوقود في المنازل. وقد أظهرت نتائج الاستبانة أن ٤١,٥٪ من أفراد عينة البحث يستخدمون حطب الوقود من أجل التدفئة خلال فصل الشتاء القارس، وذلك خلال الرحلات البرية أو في المنازل خاصة في الملاحق أو في بيوت الشعر، والاستراحات على الرغم من توافر البدائل الحديثة لوسائل التدفئة، وذلك كونها من العادات المتوارثة التي تدخل البهجة والسرور على أفراد العائلة والأصدقاء المتحلقين حول النار، وتربطهم بالماضي. ويستخدم نحو ٣٧,٣٪ من أفراد عينة البحث حطب الوقود للطبخ وإعداد المشروبات الساخنة مثل الشاي والقهوة والحليب وذلك لرائحة حطب الوقود الزكية عند احتراقه لإعداد الطعام والمشروبات، وهي رائحة لا تنتج عن مصادر الطاقة الأخرى من كهرباء أو غاز. ويجمع نحو ١٢,٧٪ من أفراد عينة البحث بين الطبخ والتدفئة معاً عند استخدامهم لحطب الوقود، كما يستخدم ٨,٥٪ من أفراد عينة البحث حطب الوقود لأغراض أخرى مرادفة للطبخ لاسيما في بعض المناسبات مثل: الاجتماعات العائلية، واحتفالات عيد الأضحى المبارك والرحلات البرية، وتأتي في مقدمة هذه الأغراض شواء اللحوم في الهواء الطلق التي تعطي للحوم المشوية نكهة مميزة.

#### جدول (٤) توزيع أفراد عينة البحث من المستهلكين

##### وفقاً لأماكن وأغراض استخدام حطب الوقود في حاضرة الدمام، وأسبابها

المتغير	العدد	النسبة المئوية
الأمكان التي يستخدم فيها حطب الوقود		
الرحلات البرية	١٠١	٤٧,٦
الاستراحة - الرحلات البرية	٤٢	١٩,٨
المنزل - الاستراحة - الرحلات البرية	٢١	٩,٩
المنزل - الرحلات البرية	١٧	٨,٠

المتغير	العدد	النسبة المئوية
المنزل	١٤	٦,٦
الاستراحة	٩	٤,٢
المنزل - الاستراحة	٨	٣,٧
أغراض استخدامات حطب الوقود		
التدفئة	٨٨	٤١,٥
الطبخ	٧٩	٣٧,٣
الطبخ - التدفئة	٢٧	١٢,٧
استخدامات أخرى	١٨	٨,٥
أسباب استخدام حطب الوقود في التدفئة والطبخ		
جودته في الطبخ والتدفئة	١٠٤	٤٩,١
بحكم العادات والتقاليد	٧٢	٣٤,٠
عدم وجود مصدر آخر للطاقة	١٧	٨,٠
عدم وجود مصدر آخر للطاقة - بحكم العادات والتقاليد	٨	٣,٨
اسباب أخرى	٨	٣,٨
جودته في الطبخ والتدفئة - عدم وجود مصدر آخر للطاقة	٣	١,٤
المجموع	٢١٢	١٠٠

المصدر: نتائج استبانة المستهلكين.

ويرجع أفراد عينة البحث من المستهلكين سبب استخدامهم حطب الوقود في الطبخ والتدفئة بحاضرة الدمام على الرغم من توافر مصادر الطاقة الحديثة إلى عدة مبررات هي: جودته في الطبخ والتدفئة (٤٩,١٪)، وتماشياً مع العادات والتقاليد المتوارثة منذ القدم (٣٤٪)، وعدم وجود مصدر آخر للطاقة خلال الرحلات البرية والبحرية والتنزه خارج النطاق العمراني (٨٪)، أو للمبررات السابقة كلها (٥,٢٪)، كما أرجع ٣,٨٪ من أفراد عينة البحث سبب استخدام حطب الوقود إلى أمور أخرى تتمثل في الاستمتاع برائحة حطب الوقود الزكية، وتوفير استهلاك الطاقة الكهربائية، إضافة إلى أن

استخدام حطب الوقود يضي نوعاً من التسلية والترفيه خلال اجتماعات أفراد العائلة أو الأصدقاء.

ويرتبط استخدام حطب الوقود في حاضرة الدمام بصفته مصدر للطاقة ارتباطاً وثيقاً بفصول السنة، ويحتل فصل الشتاء المرتبة الأولى (٩١,٥٪) من حيث استخدام المستهلكين له وطلبهم عليه (جدول: ٥). وذلك من أجل التدفئة والطبخ خاصة عندما تنخفض درجات الحرارة وتهطل الأمطار، وعلى الرغم من توافر وسائل التدفئة الحديثة فإن حطب الوقود لا يزال مرغوباً ومفضلاً من قبل المستهلكين وذلك لمكانته عندهم حيث يطلق عليه اسم فاكهة الشتاء، ويأتي فصل الربيع بالمرتبة الثانية (٦٢,٧٪) من حيث استخدام المستهلكين له، ثم فصل الخريف (٦٦,٥٪) بالمرتبة الثالثة، ويستخدم حطب الوقود خلال موجات البرد التي تتاب فصلي الربيع والخريف بين الفينة والأخرى إلى جانب الطبخ، ويحتل الصيف المرتبة الأخيرة من حيث استخدام المستهلكين للحطب خلال أشهره حيث وضعه ٩١٪ من أفراد العينة في المرتبة الرابعة والأخيرة أي أنهم لا يستخدمون حطب الوقود خلاله بسبب ارتفاع درجات الحرارة المتزامنة مع الرطوبة العالية، لذا غالباً ما يقتصر استخدام حطب الوقود على الطبخ والشواء فقط وخلال مناسبات معينة.

### جدول (٥) ترتيب فصول السنة حسب حاجة

#### المستهلكين لحطب الوقود في حاضرة الدمام

فصول السنة	المرتبة الأولى		المرتبة الثانية		المرتبة الثالثة		المرتبة الرابعة	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
الشتاء	١٩٤	٩١,٥	١١	٥,١	٤	١,٩	٣	١,٤
الربيع	٧	٣,٣	١٣٣	٦٢,٧	٥٨	٢٧,٤	١٤	٦,٦
الخريف	٥	٢,٤	٦٤	٣٠,٢	١٤١	٦٦,٥	٢	٠,٩
الصيف	٦	٢,٩	٤	١,٩	٩	٤,٢	١٩٣	٩١,٠
المجموع	٢١٢	١٠٠	٢١٢	١٠٠	٢١٢	١٠٠	٢١٢	١٠٠

المصدر: نتائج استبانة المستهلكين

## ٢- أنواع حطب الوقود المحلية والمستوردة المفضلة للمستهلكين في حاضرة الدمام:

يستخدم المستهلكون في حاضرة الدمام حطب الوقود المحلي والمستورد لإغراض مختلفة، لكن نسبة التفضيل والرغبة فيهما تختلف فيما بينهما، فقد أظهرت نتائج الاستبانة أن ١٥٧ فرداً أي ٧٤,١ ٪ من أفراد عينة البحث يرغبون ويفضلون حطب الوقود المحلي لمعرفةهم وتجربتهم الطويلة لأنواعه المختلفة، ودرابتهم التامة بما يمتاز به كل نوع من جودة، وسرعة اشتعال، وطيب رائحة، وشدة نار، وقلّة دخان وطول مدة بقاء للجمر، إضافة إلى قلة تكلفة أنواع حطب الوقود المحلي، وسهولة الحصول عليها من البر أو من سوق حطب الوقود والفحم النباتي بل ومن التموينات والبقاتل القريبة من المنزل، كما عزا بعض أفراد عينة البحث سبب تفضيلهم لأنواع حطب الوقود المحلية أنه يعدون ذلك دعماً للمنتج المحلي، على الرغم من أن ذلك قد يؤدي إلى تدهور البيئة الطبيعية وتفاقم مشكلة التصحر. وأهم أنواع حطب الوقود المحلية التي يقبل على شرائها المستهلكون في حاضرة الدمام مرتبة كما يلي: السمر *Acacia tortilis*، والقَرَظ *Acacia etbaica*، والغَضَى *Haloxyton persicum*، والأُرطَى *Calligonum comosum*، والسَلَم *Acacia ehrenbergiana*، والطلح *Acacia raddiana*، والأثل *Ziziphus spina-christi*، والسنذر *Phoenix dactylifera*.

وفي المقابل يفضل ٥٥ فرداً أي ٢٥,٩ ٪ من أفراد عينة البحث حطب الوقود المستورد من الخارج خاصة أنواع حطب الأكاشيا *Acacia spp* مثل: السمر والقَرَظ المستورد من جنوب أفريقيا ودول القرن الأفريقي (الصومال وجيبوتي) والسودان، وعزوا سبب تفضيلهم لهذه الأنواع إلى مماثلتها للأنواع المحلية في المواصفات والجودة، ولإدراكهم لأهمية المحافظة على البيئة النباتية الهشة للمملكة، وتطبيق توجيهات وزارة البيئة والمياه والزراعة بمنع بيع حطب الوقود والفحم النباتي المحليين، والتوجه نحو

استهلاك المستورد منهما. إضافة إلى توافر حطب الوقود المستورد في السوق بكثرة، وجفاف قطعه مما يعني قلة الدخان المنبثق منه. وقد لُحظ من خلال نتائج الاستبانة جهل بعض المستهلكين بأنواع حطب الوقود المستورد، بل إن بعضهم لا يفرق بين الأنواع المحلية والمستوردة، وهذا ما أكده المشرفون على المحلات مما يجعل بعض المستهلكين تحت وطأة جشع وغش بعض الباعة.

ووفقاً لنتائج استبانة المستهلكين (جدول:٦)، يمكن ترتيب الأنواع النباتية المحلية

المفضلة بصفاتها حطب وقود كما يلي:

#### أ-السَّمْرُ *Acacia tortilis*:

يعد حطب أشجار السَّمْر أكثر الأنواع المحلية المفضلة باعتبارها حطب وقود في حاضرة الدَّمَام، إذ يصنفه ٤٥,٨٪ من أفراد عينة البحث في المرتبة الأولى على الرغم من صعوبة الحصول عليه، ومنع احتطابه من قِبَل وزارة البيئة والمياه والزراعة، وتعود أسباب التفضيل إلى شهرته الكبيرة، وسرعة اشتعاله، وحرارة جمره وطول مدة بقائه، وقلة دخانه، وطيب رائحته، إضافة إلى أنه يمتاز بدقة العود وقوته، والقشرة الرقيقة التي تغطي سوقه وتتحول إلى اللون الأحمر عند الاشتعال، كما أفاد أفراد عينة البحث أن أفضل أنواع خشب السَّمْر المحلي ذلك الذي يجلب من منطقة المدينة المنورة، وأنهم يقبلون على شرائه حتى لو ارتفع سعره.

#### ب-الغَصَى *Haloxylon persicum*:

يأتي حطب أشجار الغَصَى بعد السَّمْر من حيث التفضيل باعتباره حطب وقود في حاضرة الدَّمَام، إذ يصنفه ٢٨,٣٪ من أفراد عينة البحث في المرتبة الثانية، وارجعوا سبب تفضيلهم للغَصَى لطيب رائحته وقلة دخانه، وسرعة اشتعاله، وقوة جمره. كما أفاد

بعض المستهلكين سبباً آخراً لتفضيله وهو توافره بالأراضي الرملية غرب حاضرة الدمام، مما يعني سهولة الحصول عليه خلال مواسم الذروة.

#### ج- الأُرطَى *Calligonum comosum*:

يحتل حطب الأُرطَى المرتبة الثالثة من حيث التفضيل باعتباره حطب وقود في حاضرة الدمام، حيث صنفه ٢٨,٧٪ من أفراد عينة البحث في هذه المرتبة، وأرجعوا سبب تفضيله إلى سهولة الحصول عليه حيث ينمو بالأراضي الرملية المحيطة بحاضرة الدمام، إضافة إلى أنه يمتاز بخفة العود وانعدام القشرة، كما أنه سريع الاشتعال وقليل الدخان، وتبقى ناره لمدة لا بأس بها.

#### د- السَّمَّ *Acacia ehrenbergiana*:

يحتل حطب السَّمَّ المرتبة الرابعة من حيث التفضيل باعتباره حطب وقود في حاضرة الدمام، حيث صنفه ٣٣٪ من أفراد عينة البحث في هذه المرتبة، وأرجعوا سبب تفضيلهم له إلى دقة عوده المائل للبياض، وسرعة اشتعاله، كما أن حراره جمره لا بأس بها، ووقد أفاد بعض المستهلكين بأنهم يقبلون على استخدام السَّمَّ للوقود في حال عدم توافر الأنواع السابقة الأفضل منه.

#### هـ- القَرَط *Acacia etbaica*:

يأتي حطب القَرَط في المرتبة الخامسة من حيث التفضيل باعتباره حطب وقود في حاضرة الدمام، حيث صنفه ٣٩,٢٪ من أفراد عينة البحث في المرتبة الأخيرة، ويشبه حطب القَرَط حطب السَّمَّ إلى حد كبير من حيث جودته باعتباره حطب وقود ثقيل وصلب، إلى جانب قوة جمره وطول مدة بقائه، لكن صعوبة الحصول عليه وندرته قللت من تفضيله بالنسبة للمستهلكين الذين يبدو أنهم لا يعرفونه، ويوجد القَرَط في جنوب غرب المملكة وهو ينافس حطب السَّمَّ، كما يكثر في جمهورية السودان أيضاً.

### ٣- استخدامات المستهلكين في حاضرة الدمام للفحم النباتي:

يُقبل المستهلكون في حاضرة الدمام على استخدام الفحم النباتي المحلي والمستورد مصدرراً للطاقة لأغراض عدة، خاصة وأنه يمتاز بسهولة التخزين بسبب صغر حجمه مقارنة مع حطب الوقود، كما أنه يبقى لفترة زمنية دون أن يصاب بضرر، ومن حيث التفضيل يتفوق الفحم النباتي المحلي على المستورد، فقد أظهرت نتائج الاستبانة أن

#### جدول (٦) ترتيب المستهلكين لأنواع النباتية المحلية

##### حسب جودتها بصفتها حطب وقود في حاضرة الدمام

الأنواع النباتية	المرتبة الأولى		المرتبة الثانية		المرتبة الثالثة		المرتبة الرابعة		المرتبة الخامسة	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
السمر	٩٧	٤٥,٨	٤٨	٢٢,٦	٣٣	١٥,٦	٢٣	١٠,٨	١٢	٥,٧
الغصن	٥٥	٢٥,٩	٦٠	٢٨,٣	٤٣	٢٠,٣	٣٠	١٤,٢	٢٤	١١,٣
الأرطى	١٧	٨,٠	٤٣	٢٠,٣	٦١	٢٨,٧	٥٢	٢٤,٥	٣٩	١٨,٤
السلم	٢٣	١٠,٨	٢٦	١٢,٣	٣٩	١٨,٤	٧٠	٣٣,٠	٥٤	٢٥,٥
القرظ	٢٠	٩,٤	٣٥	١٦,٥	٢٦	١٢,٠	٣٧	١٧,٥	٨٣	٣٩,٢
المجموع	٢١٢	١٠٠	٢١٢	١٠٠	٢١٢	١٠٠	٢١٢	١٠٠	٢١٢	١٠٠

#### المصدر: نتائج استبانة المستهلكين

٥٤ فرداً أي ٢٥,٥% فقط من أفراد عينة البحث يفضلون الفحم النباتي المستورد، معللين ذلك بالاستجابة لقرارات وزارة البيئة والمياه والزراعة بمنع بيع الفحم النباتي المحلي والاكتفاء بالمستورد من الخارج حفاظاً على الغطاء النباتي المحلي، إلي جانب جودة الفحم النباتي المستورد ونظافته وطول مدة اشتعاله خاصة ذلك المستورد من دولتي الصومال وماليزيا، اللتان يتوافر فحهما في الأسواق بكميات كبيرة وبأسعار

جيدة. وفي المقابل يُفضل ١٥٨ فرداً أي ٧٤,٥% من أفراد عينة البحث الفحم النباتي المحلي على المستورد رغم قرار منع البيع، وأرجع المستهلكون سبب تفضيلهم للفحم المحلي لجودته العالية ومعرفتهم المسبقة به، إضافة إلى نظافته وطول مدة بقاء جمره، كما برر البعض سبب التفضيل من باب الدعم للمنتج الوطني ويؤكد هذا جهل نسبة كبيرة من المستهلكين بقرار منع بيع الفحم النباتي المحلي، وحماية البيئة الطبيعية. وأوضحت نتائج الاستبانة كذلك ارتفاع نسبة مستخدمي الفحم النباتي المحلي بحاضرة الدمام حيث وصلت إلى ١٦٦ مستخدم أي ٧٨,٣% من أفراد العينة. وكما يتضح من الجدول (٧) تتعدد استخدامات المستهلكين للفحم المحلي، ومن أبرزها استخدامه التقليدي والمتوارث في المجتمع المحلي لحرق لبخور، حيث يستخدمه ٣٩,٢% من أفراد عينة البحث لهذا الغرض فقط. كما يستخدمه ٤٠,١% منهم من أجل حرق البخور وأغراض أخرى وهي: التدفئة والبخور ١٥,٦%، والطبخ والبخور ٩,٤%، والطبخ والتدفئة والبخور ١٥,١%، كما يستخدم نسبة قليلة من أفراد عينة البحث الفحم النباتي لغرض واحد فقط وهي: التدفئة ١٤,٦%، والطبخ ٣,٣% خلال المناسبات والرحلات والتنزه. وحول أسباب استخدام المستهلكين للفحم المحلي بحاضرة الدمام يؤكد ٣٨,٢% من أفراد عينة البحث (الجدول ٧) أن جودة الفحم النباتي في الطبخ والتدفئة هي السبب، في حين يعزوا ٣٢,١% من أفراد عينة البحث ذلك



## جدول (٧) أغراض استخدامات المستهلكين للفحم

### النباتي المحلي في حاضرة الدمام وأسبابها

النسبة المئوية	العدد	المتغير
استخدامات الفحم النباتي المحلي		
٣٩,٢	٨٣	البخور
١٥,٦	٣٣	التدفئة - البخور
١٥,١	٣٢	الطبخ - التدفئة - البخور
١٤,٦	٣١	التدفئة
٩,٤	٢٠	الطبخ - البخور
٣,٣	٧	الطبخ
٢,٨	٦	الطبخ - التدفئة
أسباب استخدام الفحم النباتي المحلي		
٣٨,٢	٨١	جودته في الطبخ والتدفئة
٣٢,١	٦٨	بحكم العادات والتقاليد
١٢,٣	٢٦	عدم وجود مصدر اخر للطاقة
٩,٤	٢٠	جودته في الطبخ والتدفئة - بحكم العادات والتقاليد
٨,٠	١٧	عدم وجود مصدر اخر للطاقة - جودته في الطبخ والتدفئة - بحكم العادات والتقاليد
١,٠	٢١٢	المجموع

المصدر: نتائج استبانة المستهلكين

إلى أنه عادة وتقليد متوارث منذ القدم في المجتمع السعودي، كما يؤكد ٩,٤% من أفراد عينة البحث أن سبب استخدامهم للفحم المحلي يعود للسببين السابقين معاً. وعلل ١٢,٣% من أفراد عينة البحث سبب استخدامهم للفحم المحلي لعدم توافر مصدر آخر للطبخ أو التدفئة خلال المناسبات والرحلات البرية والتنزه، إضافة إلى أهمية الفحم

النباتي في حرق البخور الذي كما ذكر سالفاً يعد أحد الممارسات شبه اليومية في المجتمع السعودي، وفي إعداد النار جيلة (الشيشة) التي يعد الفحم النباتي من أهم مكوناتها.

#### ٤- الوعي البيئي لدى مستهلكي حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام:

للتعليم دور مهم في توعية أفراد المجتمع بكيفية إدارة الموارد الطبيعية والاستفادة منها بالأسلوب الأمثل والصحيح، الذي تتحقق معه التنمية المستدامة لجيل يافع وواعي يمتلك الشعور بالمسؤولية تجاه قضايا البيئة المحلية ومشاكلها. ومن خلال ما سبق يتضح ارتفاع نسبة التعليم لدى مستهلكي حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام، وهو مؤشر جيد يدل على وعيهم وإمكانية توعيتهم أكثر بأهمية المحافظة على البيئة الصحراوية الهشة لحاضرة الدمام بصفة خاصة، والمملكة العربية السعودية بصفة عامة.

ومن خلال إجابات أفراد عينة البحث عن أسئلة الاستبانة (جدول: ٨) لُحظ مدى وعي وإدراك المستهلكين بأهمية المحافظة على البيئة وتنمية غطائها النباتي، والتزامهم بأنظمة وقرارات وزارة البيئة والمياه والزراعة بمنع القطع والاحتطاب، فهناك نسبة كبيرة من أفراد عينة البحث تصل إلى ٧٠,٨% منهم لا تمارس سلوك قطع الأشجار خلال الرحلات البرية لاستخدامها للوقود، وقد عزو ذلك لعدة أسباب منها: المحافظة على طبيعة البيئة الصحراوية الهشة، وحماية التنوع البيولوجي فيها وتنميته، والتقليل من حدة مشكلة التصحر وما يترتب عليه من تعرية للتربة وزحف للرمال، وقد ذكر بعض أفراد عينة البحث أنه يقوم بعملية شراء حطب الوقود من السوق أو التموينات والبقالات فلا حاجة للقطع والاحتطاب، كما أشار البعض إلى أنه

يكتفي فقط بجمع الأغصان والفروع الميتة والجافة المتراكمة تحت الأشجار على الأرض بحيث لا يسبب أي ضرر أو تدمير للبيئة.

### جدول (٨) آراء مستهلكي حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام

النسبة المئوية	العدد	المتغير
هل تقطع الاشجار لاستخدامها حطب ووقود خلال رحلاتك البرية؟		
٢٩,٢	٦٢	نعم
٧٠,٨	١٥٠	لا
هل تؤيد قطع الأشجار الخضراء؟		
٣,٨	٨	نعم
٩٦,٢	٢٠٤	لا
١٠٠	٢١٢	المجموع

#### المصدر: نتائج استبانة المستهلكين

وفي المقابل أشار عدد من أفراد عينة البحث تصل نسبتهم إلى ٢٩,٢% أنهم يقطعون الأشجار لاستخدامها حطب ووقود للطبخ والتدفئة خلال رحلاتهم وتنزهاتهم البرية، وقد برر بعضهم هذا السلوك غير الحضاري برغبته في تخزين حطب الوقود للاستفادة منه لاحقاً لاسيما مع ارتفاع اسعار حطب الوقود في السوق خلال موسم الشتاء وتحاشياً لاستغلال الباعة وجشعهم. كما ذكر قليل من المستهلكين لا يتجاوز عددهم السبعة أن قطع الأشجار هواية يمارسونها خلال الرحلات البرية، وأشار البعض الآخر أنهم يلجأون لقطع الأشجار في حال عدم توافر المطلوب في السوق مع الحرص على قطع بعض الأغصان والفروع الجافة دون اقتلاع النباتات من جذورها لإعطائها فرصة للنمو والتكاثر.

أما عن قطع الأشجار الخضراء فلا تؤيد نسبة كبيرة من أفراد عينة البحث بلغت ٩٦,٢% هذا السلوك، وعزوا ذلك إلى شعورهم بأهمية المحافظة على توازن البيئة

الصحراوية للأجيال القادمة والتمتع بجمالها الفطري بما تتحويه من غطاء نباتي متنوع قادر على حفظ وتماسك التربة وإعالة كائناتها الصحراوية، إضافة إلى أن الأشجار الخضراء لا يمكن الاستفادة منها بصفاتها حطباً للوقود لاحتوائها على كمية من المياه التي يستحيل معها إشعال النار فيها إضافة إلى كمية الدخان الخانق الذي ينبعث منها. وقد عبر بعض أفراد عينة البحث عن موقفهم الإيجابي تجاه هذه المشكلة البيئية بإضافة عدد من المقترحات تهدف للمحافظة على البيئة وديمومتها للأجيال القادمة، وهي كما يلي:

- "أدى قطع الأشجار والاحتطاب الجائر لأنواع النباتية المفضلة في المملكة العربية السعودية إلى ظهور مشكلة التصحر، فقبل ٤٠ عاماً كان الغطاء النباتي أكثر كثافة وتنوعاً عما هو عليه حالياً، لذا يجب على كل فرد في المجتمع المحافظة على الموارد الطبيعية وعدم العبث فيها، واحترام اللوائح والأنظمة الصادرة عن وزارة البيئة والمياه والزراعة".
- "رغم صدور أنظمة وقوانين مشددة للحد من الاحتطاب، والسماح باستيراد حطب الوقود والفحم النباتي من الخارج، وإيقاع العقوبات والغرامات بحق المخالفين، إلا أنه لا يزال هنالك تجاوزات من بعض الأفراد الذين يمارسون عملية القطع والاحتطاب بصورة خفية وبلا مسؤولية سواء للمتاجرة بها أو لاستخدامات شخصية، لذا يجب تكاتف أيدي أفراد المجتمع لتوعية وتنقيف هذه الفئات بأهمية المحافظة على البيئة والحد من استنزاف الثروات الطبيعية".
- "أقترح تشكيل مركز أو جهة مختصة تتولى مسألة القطع والاحتطاب بصورة مقننة ومدروسة وبكميات معقولة بحيث لا ينتج عنه خلل في التوازن البيئي، وذلك للحد من إفراط المحتطبين وجشعهم".

• "ينبغي التركيز على جودة حطب الوقود الصناعي المضغوط المستورد من الخارج، لكي يفي بحاجة المستهلكين ويغنيهم عن القطع والاحتطاب حفاظاً على البيئة".

• "الغطاء النباتي في بيئتنا الصحراوية قليل ومتبعثر، لذا يجب على كل فرد في المجتمع المحافظة عليه بعدم قطع الأشجار واقتلاعها. حفاظاً على التوازن البيئي، وتطبيقاً لِمَا جاء في حديث أنس بن مالك - رضي الله عنه - قال قال رسول الله - صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ -: (مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا، أَوْ يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ أَوْ بَهِيمَةٌ إِلَّا كَانَ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ) رواه البخاري ومسلم".

ومن جهة أخرى يؤيد عدد قليل جداً من أفراد عينة البحث لا تتجاوز نسبتهم ٣,٨٪ قطع الأشجار الخضراء، ولم يبرروا سبب ذلك التأييد، وربما يعود ذلك لغياب الوعي والشعور بالمسؤولية تجاه البيئة لديهم، فرغم مستواهم التعليمي الجيد، إلا أن تدني مستوى الوعي البيئي، وغياب الشعور بأن حماية البيئة مسؤولية الجميع سبب هذا السلوك غير الحضاري، وبدون شك فإن هذه الفئة بحاجة لتعزيز مفهوم الوعي البيئي وغرس شعور الانتماء والمسؤولية فيهم تجاه البيئة.

\* \* \*

## رابعاً: توصيات لسد حاجة المستهلكين من حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام والمحافظة على البيئة الطبيعية بها:

تبين من خلال الدراسة والعمل الميداني مدى الاستخدام المفرط لحطب الوقود و الفحم النباتي المحلي والمستورد بحاضرة الدمام رغم توافر البدائل الأخرى من الطاقة الكهربائية والغازية، وقد نتج عن ذلك تدمير الغطاء النباتي وتقليص مساحته سواء داخل المملكة أو في الدول الصحراوية وشبه الصحراوية الفقيرة التي يستورد منها حطب الوقود والفحم النباتي. وتتطلب حماية البيئة والمحافظة عليها من التدهور نتيجة لعملية القطع والاحتطاب تضافر جهود أفراد المجتمع مع الجهات الحكومية مثل: وزارة البيئة والمياه والزراعة، ووزارة التجارة والاستثمار، ووزارة الثقافة والإعلام وغيرها، ونتيجة لما يترتب على هذه المشكلة البيئية الخطيرة بحاضرة الدمام بصفة خاصة والمملكة العربية السعودية بصفة عامة من أضرار وآثار سلبية على مكونات البيئة، يُقترح بعض الحلول والتوصيات التي من شأنها المساهمة في معالجة هذه المشكلة أو الحد منها، وتحقيق التنمية المستدامة للأجيال القادمة.

## أ- توصيات لسد حاجة المستهلكين من حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام:

١- يُقترح عدم المنع الكامل لبيع حطب الوقود والفحم المحليين نظراً لرغبة المستهلكين به وإقبالهم عليه، وهو تقليد متوارث عن الأجداد جيلاً بعد جيل، ويمكن الاستفادة من حطب الوقود الذي يتوافر في الروضات والأودية المحمية مثل: روضة خريم وروضة التَّنَهَات ووادي حريملاء وغيرها وذلك بعد موت بعض الأشجار، أو جمع الأغصان والأفرع الجافة المتساقطة على الأرض، أو قطع الجاف منها بصفة دورية واستثماره اقتصادياً، وذلك تماشياً مع المادة الثانية من نظام المراعي والغابات الصادر بقرار رقم ٢٤٧ وتاريخ ٤-٩-١٤٢٥هـ التي نصت

على: "تختص الوزارة بالإشراف على أراضي المراعي والغابات العامة ومحتوياتها الحية وغير الحية، وتنظم استثمارها وتنميتها والمحافظة عليها"، ويمكن اسناد عملية القطع لمحتطبين مدربين، وتوزيعه أو بيعه من قبل الوزارة في مزاد علني.

٢- نظراً لأن استخدام حطب الوقود والفحم النباتي أصبح عادة من عادات المجتمع السعودي المتوارثة التي لا يمكن القضاء عليها، يُقترح إعداد خطة طويلة الأمد لبرامج التشجير وتنفيذها بعدة مناطق في المملكة، بحيث يتم انتقاء أشجار حطب الوقود المرغوبة والمفضلة لدى المستهلكين واستثمارها اقتصادياً، ويمكن تطبيق ذلك على الأنواع التالية:

• زراعة أشجار الأكاشيا *Acacia spp.* مثل: *Acacia tortilis*، والقَرْظ *Acacia etbaica*، والطلح *Acacia gerrardii*، والسلم *Acacia ehrenbergiana*، في البيئات المناسبة لها، والتي كانت تنمو فيها سابقاً بمناطق المدينة المنورة، وعسير، وجازان، وكثير من الأودية والروضات في وسط المملكة العربية السعودية خاصة هضبة نجد السفلى.

• زراعة جَنَبَات الغَضَى *Haloxylon persicum*، والأرطى *Calligonum comosum* في بيئة الفرشات والكثبان الرملية بوسط المملكة وشرقها، وفي غرب وجنوب غرب حاضرة الدمام حيث نفود البيضاء والجافورة.

٣- تأكيد وزارة التجارة والاستثمار على المستوردين بضرورة التأكد من جودة حطب الوقود والفحم النباتي الذي يستوردونه من مختلف الدول، فقد أفاد بعض المشرفين على المحلات والبائعين فيها أن بعض الشركات تُصدر في بداية الأمر أنواعاً جيدة من حطب الوقود والفحم النباتي المستوردين لترغيب

المستهلكين بهما، ومع مرور الوقت وبعد ضمان الإقبال عليهما تقل جودتهما فيما بعد، كما أفاد بعض المستهلكين أن بعض أنواع حطب الوقود والفحم النباتي المستورد مغشوش وغير جيد للاستخدام، فبعضها بطئ الاشتعال جداً، والبعض الآخر يصدر عنها شرار خطير وطققة.

٤- يقترح تطبيق مفهوم زراعة الغابات المستدامة وذلك بزراعة أنواع أشجار الأكاشيا *Acacia spp.* المرغوب حطبها وفحمها محلياً في بعض البلدان التي يستورد حطب الوقود والفحم النباتي منها، والتي يعمل عدد من مواطنيها في أسواق حطب الوقود والفحم النباتي في المملكة مثل دول: الصومال والسودان وجيبوتي وأرتريا وغيرها، حيث يمكن الاستفادة من موارد الغابات المزروعة اقتصادياً واجتماعياً في تلك الدول خاصة مع وفرة الأيدي العاملة المدربة بها وقلة تكلفتها، وسيساهم ذلك في المحافظة على مكونات البيئة الطبيعية في تلك الدول، والتنمية الاقتصادية بها مع سد حاجة السوق السعودية من حطب الوقود والفحم النباتي المرغوبين محلياً.

٥- حث وزارة التجارة والاستثمار المستوردين على التنوع في استيراد حطب الوقود والفحم النباتي وفتح باب استيراد حطب الوقود والفحم النباتي الجيدين من الدول الأوروبية الغنية بالغابات لسد حاجة المستهلكين، وتسعيها مسبقاً من قبل الوزارة تحاشياً لاستغلال الباعة وجشعهم، مع ضرورة تدوين بيانات كاملة عن كل نوع من أنواع حطب الوقود أو الفحم النباتي، ومصدره، وتاريخ صلاحيته، حيث لُحظ جهل كثير من المستهلكين بأسماء الأنواع المستوردة من حطب الوقود أو الفحم النباتي.



## ب- توصيات للمحافظة على البيئة الطبيعية في حاضرة الدمام:

١- توجيه وزارة العمل والتنمية الاجتماعية لأصحاب المحال التجارية في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام نحو سعودة المشرفين على المحلات ونسبة من الأيدي العاملة بالسوق بدلاً من المشرفين من العمالة الوافدة المسيطرة على عمليات البيع والشراء والتسويق خاصة مع تدني مستواهم التعليمي وانتشار الأمية بين غالبيتهم، وغياب الثقافة البيئية والشعور بأهمية المحافظة على البيئة.

٢- منع بيع وتوزيع حطب الوقود والفحم النباتي خارج نطاق سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام وذلك في التموينات والبقالات التابعة لمحطات الوقود، وعلى طول الطرق وأمام المساجد وذلك للحد من عملية الشراء والاستهلاك المبالغ فيه، ولتسهيل عملية السيطرة والمراقبة والتحكم من قِبل الجهات المختصة على البيع والشراء داخل السوق، وضبط المخالفين للأنظمة، وضمان عدم التلاعب بالأنواع المباعة وأسعارها.

٣- تعيين مراقبين دائمين في سوق حطب الوقود والفحم النباتي بحاضرة الدمام وذلك لمراقبة البائعين وأنواع حطب الوقود والفحم النباتي المحليين المباعة بصورة خفية عن الأنظار وضبط المخالفات والتجاوزات، وتطبيق ما نصت عليه لائحة نظام المراعي والغابات الصادرة عن وزارة البيئة والمياه والزراعة.

٤- التنسيق بين وزارة البيئة والمياه والزراعة ووزارة الداخلية بتشديد الرقابة وضبط الشاحنات التي تنقل وتوزع حطب الوقود والفحم النباتي بين مناطق المملكة وفي حاضرة الدمام لاسيما خلال فصل الشتاء، ومتابعة السيارات التي تقف على جوانب الطرقات الرئيسية والشوارع الفرعية لبيع حطب الوقود والفحم النباتي



المحلي خفية داخل مدن حاضرة الدمام (لوحة: ٨) بصورة غير نظامية ومصادرتها وتطبيق العقوبات الرادعة بحق المخالفين للائحة نظام الغابات والمراعي. كما ينبغي متابعة الإعلانات التي تتم من قبل بعض الأفراد في وسائل التواصل الاجتماعي حول بيع حطب الوقود والفحم النباتي المحليين، وتطبيق ما نصت عليه لائحة نظام المراعي والغابات الصادرة عن وزارة البيئة والمياه والزراعة بحقهم.

٥- تكثيف جهود وزارتي الثقافة والاعلام والتعليم في نشر الوعي البيئي بأهمية الغطاء النباتي، ورفع مستوى الثقافة البيئية وشعور الانتماء للبيئة بين جميع شرائح المجتمع، ولتحقيق ذلك يُقترح ما يلي:

- إدراج وزارة التعليم موضوعات الثقافة البيئية وجعلها جزءاً أساسياً من المناهج التعليمية والمناشط غير الصفية في مراحل التعليم العام والجامعي أسوة بالدول المتقدمة، وذلك من أجل تنمية السلوك البيئي الإيجابي منذ الصغر، وغرس الشعور بالمسؤولية تجاه البيئة، ونشر مفهوم الثقافة البيئية، وأن الحفاظ على البيئة وحمايتها شرط أساسي لتحقيق التنمية المستدامة لمواردها الطبيعية.
- انتاج وزارة الثقافة والإعلام وهيئة الإذاعة والتلفزيون بالتعاون مع وزارة البيئة والمياه والزراعة برامج ثقافية واستضافة خبراء في البيئة لمناقشة موضوع الاحتطاب وآثاره السلبية على البيئة الصحراوية، وتشجيع أفراد المجتمع على التعاون لحماية البيئة، والمحافظة عليها للأجيال القادمة، والحد من الاستهلاك المفرط لحطب الوقود والفحم النباتي والاستعاضة عنها بالأجهزة الكهربائية أو الغاز

• تكليف وزارة البيئة والمياه والزراعة مرشدين بيئيين لارشاد بائعي حطب الوقود والفحم النباتي ومستهلكيه وتوعيتهم بأهمية المحافظة على البيئة الطبيعية، وتوزيع مطويات توعوية عليهم بذلك، وتنبيههم بضرورة الالتزام ببيع حطب الوقود والفحم النباتي المستوردين فقط، حيث أفاد بعض الباعة - كما ذكر سالفاً- أنه يتم بيع حطب الوقود المحلي خفية وبعيداً عن الأنظار أو الإدعاء بأنه حطب مستورد، مما يعني عدم اتباعهم للأنظمة واللوائح.

٦- إجراء مزيد من الدراسات والأبحاث عن أسواق حطب الوقود والفحم النباتي ببقية مناطق المملكة من أجل التكامل فيما بينها، وللوقوف على أبعاد هذه المشكلة البيئية، ومعرفة حجمها التي يبدو أنها تختلف من سوق لآخر، ومدى فاعلية تطبيق أنظمة ولوائح نظام الغابات والمراعي فيها.

لوحة (٨) بيع حطب الوقود المحلي بصورة غير نظامية في شوارع مدينة الدمام



## المراجع العربية:

- دراز، عمر، (١٣٨٢هـ). حالة المراعي بالمنطقة الشرقية والشمالية والوسطى عام ١٣٨٢هـ. تقرير مقدم إلى قسم المراعي، إدارة استثمار الأراضي، وزارة الزراعة والمياه، الرياض.
- الدوسري، حميد مبارك، (١٩٩٩م)، النبات البري في المنطقة الشرقية؛ المملكة العربية السعودية، وزارة الإعلام، الدمام.
- الزغت، معين فهد، آل الشيخ، عبد الملك، (١٩٩٩م)، النباتات البرية المنتشرة في منطقة الرياض، جامعة الملك سعود، الرياض.
- السعيد، عبدالعزيز محمد، و القرعاوي، عبدالعزيز عبدالله (١٩٩٦م)، أثر احتطاب الأرتى Calligonum comosum في الغطاء النباتي الرعوي بمنطقة القصيم في المملكة العربية السعودية، مجلة علوم الحياة، المجلد (٤)، ص ٣٩-٥٠، الرياض.
- سنكري، محمد نذير، (١٩٧٨م)، إدارة وتطوير مراعي المملكة العربية السعودية مع دراسة بيئية نباتية تعاقبية لبعض المواقع الهامة فيها، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، جامعة الدول العربية، دمشق.
- سنكري، محمد نذير، (١٤١٤هـ)، مقاومة التصحر وتخضير الصحراء في جزيرة العرب مع التركيز على دور مجلس التعاون الخليجي، ندوة التصحر واستصلاح الأراضي في منطقة مجلس التعاون لدول الخليج العربية، المجلد الثاني، الدراسات الرئيسية، جامعة الخليج العربي، البحرين.
- شودري، شوكت، الجويد، عبدالعزيز، (١٩٩٩م)، الغطاء النباتي للمملكة العربية السعودية، وزارة الزراعة والمياه، الرياض.
- عبدالله، حسوني جدوع، (٢٠١٠م)، التصحر تدهور النظام البيئي، دار دجلة، عمان.
- العبدالقادر، أحمد محمد، الخليفة، ناصر صالح، نصور، تاج الدين، الفرحان، أحمد حمد، العباسي، طارق محمد، (٢٠٠٤م)، واقع أسواق حطب السمر في المملكة العربية السعودية وأثره على



تدهور الغطاء النباتي، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم الزراعية، مجلد ١٧، (العدد ١)، ص ص ٤٥ -

٦٠.

▪ النافع، عبد اللطيف حمود، (٢٠٠٠م)، النباتات المحتطبة في المملكة العربية السعودية "دراسة في الجغرافية الحيوية وحماية البيئة"، رسائل جغرافية، عدد: (٢٤٢) الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، الكويت.

▪ النافع، عبد اللطيف حمود، (٢٠١٠م)، أسس جغرافية الأحياء؛ النباتات والحيوانات، الرياض، المؤلف.

▪ وزارة الاقتصاد والتخطيط، مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، (٢٠١٣م)، تقديرات السكان في

منتصف العام للمناطق الإدارية والمحافظات (١٤٣١/١٤٣٢هـ) - (١٤٤٦/١٤٤٧هـ) الموافق (٢٠١٠ -

٢٠٢٥م)، للملكة العربية السعودية، الرياض.

▪ وزارة الاقتصاد والتخطيط، الهيئة العامة للأحصاء، (٢٠١٠م)، الكتاب الإحصائي السنوي للملكة

العربية السعودية، الرياض.

▪ وزارة الزراعة، إدارة الموارد الطبيعية، (د.ت)، مخاطر تنامي الأحتطاب على البيئة والتنمية

المستدامة بالمملكة، الرياض.

▪ وزارة الشؤون البلدية والقروية، (٢٠٠٦م)، المخططات المحلية والتفصيلية لمدن حاضرة الدمام

ومحافظتي القطيف ورأس تنورة، "التقرير الثالث" دراسة الأوضاع الراهنة، ج ١-٢، أمانة المنطقة

الشرقية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، الدمام.

## المراجع الأجنبية:

- Allred, B., (١٩٦٨). Range Management Training Handbook from Saudi Arabia, Rome: FAO.
- Al-Mutairi., Khalid, Al-Atawi., Adnan, Alajlan., Abdulmajeed, Al-Shami., Salman, (٢٠١٥), Woodcutting Activities in Tabuk Region (Saudi Arabia)

Assessment of Conservation Knowledge, Aceh International Journal of Science and Technology, ٤(٢): ٥٤-٥٨

- Al-Walaie, A., (١٩٨٥). The Role of Natural and Human Factors in the Degradation of the Environment in Central, Eastern and Northern Saudi Arabia, Unpublished Ph.D. Dissertation, University of California, Riverside, USA.
- Chaudhary, S. A., (١٩٩٩), Flora of the kingdom of Saudi Arabia, ministry of agriculture and water, national herbarium, national agriculture and water research center, Vol. "١", Riyadh.
- Kingery, C., (١٩٧١). Report to the Government of Saudi Arabia on possibilities for development and management of public rangelands: a review of resources survey reports supplemented with some interpretations and comments. FAO, Rome.
- Mandaville, J., (١٩٩٠), Flora of Eastern Saudi Arabia. Kegan Paul International Limited.
- Williams A & Shackleton CM (٢٠٠٢) Fuelwood use in South Africa: Where to in the ٢١ Century? South African Forestry Journal, pp. ١٩٦:١-٦.

### مواقع على الشبكة العنكبوتية:

- برنامج الامم المتحدة للبيئة. (٢ يوليو ٢٠٠٧م). برنامج الأمم المتحدة للبيئة يحذر من تدهور بيئي في السودان. تم استرجاعها بتاريخ ٢٩ يوليو ٢٠١٦م من:

<http://www.panapress.com>



▪ الرغبيي، عبدالعزيز. (الثلاثاء ٢٣ أكتوبر ٢٠١٢م)، بعد استقراره نحو ١٠ سنوات.. موردون ومتعاملون: وقف الاستيراد من الصومال يصعد بسعر الفحم ٥٠%، تم استرجاعها بتاريخ ١ أغسطس ٢٠١٦م من:

[http://www.aleqt.com/٢٠١٢/١٠/٢٣/article\\_٧٠٣٩٦٨.html](http://www.aleqt.com/٢٠١٢/١٠/٢٣/article_٧٠٣٩٦٨.html)

○ السكران، راشد، (٢٠ أكتوبر ٢٠١٣م – العدد ١٦٥٥٤)، لاتخالف قرار الاحتطاب الجائر ولا تبحث عن المنتج المحلي في الخفاء تعود على الحطب المستورد. وريحنا، تم استرجاعها بتاريخ ١١ أغسطس ٢٠١٦م من:

<http://www.alriyadh.com/٨٧٧٠٨٩>

▪ ماليزيا، (٥ أغسطس ٢٠١٦م)، ويكيبيديا الموسوعة الحرة، تم استرجاعها بتاريخ ١٠ أغسطس ٢٠١٦م من:

<https://ar.wikipedia.org/wiki>

▪ مركز مقديشيو للبحوث والدراسات، (٢٦ مايو ٢٠١٤م)، القطع الجائر للأشجار يهدد مستقبل الصومال، تم استرجاعها بتاريخ ١ أغسطس ٢٠١٦م من:

<http://mogadishucenter.com>

\* \* \*



## ملحق (١)

### استبانة سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام

رقم المحل ( )

أخي الكريم:

تهدف هذه الاستبانة للتعرف على واقع سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام، وستستخدم المعلومات التي تتفضل بتقديمها لأغراض البحث العلمي فقط، مع خالص الشكر والتقدير على تعاونكم.

#### ١- ما نشاط المحل؟

- أ. يبيع حطب الوقود والفحم النباتي معاً ..... ( )
- ب. يبيع حطب الوقود فقط ..... ( )
- ج. يبيع الفحم النباتي فقط ..... ( )

- إذا كان المحل يبيع حطب الوقود والفحم النباتي، أجب على كامل الاستبانة.
- إذا كان المحل يبيع حطب الوقود فقط أجب على أولاً؛ حطب الوقود.
- إذا كان المحل يبيع الفحم النباتي فقط أجب على ثانياً؛ الفحم النباتي.
- أولاً؛ حطب الوقود:

٢- هل تبيع حطب الوقود المحلي نعم ( ) لا ( )

٣- ما مصدر حصولك على حطب الوقود المحلي الذي تبيعه؟

(✓)	المصدر
	الاحتطاب الشخصي
	الشراء من المحتطبين مباشرة
	الشراء من مدن أخرى.. (أذكرها؟)

٤- ما أنواع حطب الوقود المحلية التي يتم بيعها في المحل؟

النوع	(✓)	النوع	(✓)
أ. السَّمْرُ		ب. القَرَطُ	
ج. المسكيت		د. الغَضَى	
أنواع أخرى أذكرها:			

٥- ما الأماكن التي يجلب منها حطب الوقود المحلي الذي يبيعه المحل؟

النوع	المكان الذي يجلب منه	النوع	المكان الذي يجلب منه
أ. السَّمْرُ		ب. القَرَطُ	
ج- المسكيت		د. الغَضَى	

٦- كم حزمة (ربطة) تبيعها من حطب الوقود المحلي يومياً في فصلي الشتاء

والربيع؟

متوسط عدد الربطات	الأدنى	الأعلى	نوع حطب الوقود المحلي
			السَّمْرُ
			القَرَطُ
			الغَضَى
			المسكيت

٧- كم حزمة (ربطة) تبيعها من حطب الوقود المحلي يومياً في فصلي الصيف

والخريف؟

متوسط عدد الربطات	الأدنى	الأعلى	نوع حطب الوقود المحلي
			السَّمْرُ
			القَرَطُ
			الغَضَى
			المسكيت

٨- ما متوسط سعر حزمة (ربطة) حطب الوقود المحلي التي يبيعهها المحل في

فصلي الشتاء والربيع؟

نوع حطب الوقود المحلي	متوسط سعر حزمة الحطب الصغيرة بالريال السعودي	متوسط سعر حزمة الحطب الكبيرة بالريال السعودي
السَّمَر		
القَرَط		
الغَضَى		
المسكيت		

٩- ما متوسط سعر حزمة (ربطة) حطب الوقود المحلي التي يبيعهها المحل في

فصلي الصيف والخريف؟

نوع حطب الوقود المحلي	متوسط سعر حزمة الحطب الصغيرة بالريال السعودي	متوسط سعر حزمة الحطب الكبيرة بالريال السعودي
السَّمَر		
القَرَط		
الغَضَى		
المسكيت		

١٠- ما مصدر حطب الوقود المستورد الذي يبيعه المحل؟

مصدر حطب الوقود المستورد	ضع علامة (✓)	عدد المحلات التي تبيعه
الصومال		
جيبوتي		
السودان		
جنوب أفريقيا		
بارجواي		

١١- كم حزمة (ربطة) يبيعهها المحل من حطب الوقود المستورد يومياً في فصلي

الشتاء والربيع؟

متوسط عدد الربطات	الأدنى	الأعلى	نوع حطب الوقود المستورد
			الصومال
			جيبوتي
			السودان
			جنوب أفريقيا
			بارجواي

١٢- كم حزمة (ربطة) يبيعهها المحل من حطب الوقود المستورد يومياً في فصلي

الصيف والخريف؟

متوسط عدد الربطات	الأدنى	الأعلى	نوع حطب الوقود المستورد
			الصومال
			جيبوتي
			السودان
			جنوب أفريقيا
			بارجواي

١٣- هل توزع حطب الوقود خارج المحل؟ نعم ( ) لا ( )

١٤- ما أماكن توزيع حطب الوقود خارج المحل؟

مكان التوزيع	ضع علامة (✓) أمام الإجابة المناسبة
المطاعم	
المقاهي الشعبية	
التموينات والبقالات	
المنازل والاستراحات	

ثانياً الفحم النباتي:

٢- هل تبيع الفحم النباتي المحلي؟ نعم ( ) لا ( )

٣- هل تبيع الفحم النباتي المستورد؟ نعم ( ) لا ( )

٤- إذا كانت الإجابة (نعم)، ما مصدر فحم الأكياس النباتي المستورد الذي تبيعه؟

مصدر فحم الأكياس النباتي المستورد	ضع علامة (✓)	عدد المحلات التي تبيعه
أندونيسيا		
باراجواي		
تايلندا		
جنوب أفريقيا		
جيبوتي		
الصومال		
غانا		
فيتنام		
كوبا		
كولومبيا		
ماليزيا		
مصر		
نيجيريا		

٥- ما مصدر فحم الكراتين النباتي المستورد الذي يبيعه المحل؟

مصدر فحم الكراتين النباتي المستورد	ضع علامة (✓)	عدد المحلات التي تبيعه
ماليزيا		
أندونيسيا		
تايلندي		
صيني		

٦- هل توزع الفحم النباتي خارج السوق؟ نعم ( ) لا ( )

٧- ما أماكن توزيع الفحم النباتي خارج السوق؟

مكان التوزيع	ضع علامة (✓)	عدد المحلات التي توزعه
المطاعم		
المقاهي الشعبية		
التموينات والبقالات		
المنازل والاستراحات		

٨- رتب أنواع الفحم النباتي المستورد التي يفضلها الأفراد المشترون عادة؟ اكتب

رقم الترتيب أمام النوع

النوع	الترتيب	السبب	النوع	الترتيب	السبب
أندونيسا			فيتنام		
باراجواي			كوبا		
تايلندا			كولمبيا		
جنوب أفريقيا			ماليزيا		
جيبوتي			مصر		
الصومال			نيجيريا		
غانا					

شكراً لكم على تعاونكم

## ملحق (٢)

### (استبانة المستهلكين\*)

أخي الكريم:

تهدف هذه الاستبانة للتعرف على واقع سوق حطب الوقود والفحم النباتي في حاضرة الدمام، وستستخدم المعلومات التي تتفضل بتقديمها لأغراض البحث العلمي فقط، مع خالص الشكر والتقدير على تعاونكم.

رقم الاستبانة ( )      المدينة ( )

العمل:.....

المستوى التعليمي:.....

مكان السكن:

نوع السكن: مدينة ( ) فيلا ( ) بيت شعبي ( ) نوع آخر، حدده

.....

\* مصدر استبانة المستهلكين:

النافع، عبد اللطيف حمود، (٢٠٠٠م)، النباتات المحتطبة في المملكة العربية

السعودية "دراسة في الجغرافية الحيوية وحماية البيئة"، رسائل جغرافية، عدد: (٢٤٢)

الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، الكويت.

١- ما مصادر الطاقة التي تستخدمها في المنزل مما يلي؟

الغاز	حطب الوقود	الكبروسين	الكهرباء	الفحم النباتي
( )	( )	( )	( )	( )

٢- ما الأغراض التي تستخدم فيها حطب الوقود في المنزل؟

الطبخ	التدفئة	استخدامات أخرى، أذكرها
( )	( )	( )

٣- من أين تشتري حطب الوقود؟

من سوق المدينة	من المحتطيين مباشرة	مصادر أخرى، أذكرها
( )	( )	( )

٤- هل تفضل حطب الوقود المحلي أم المستورد؟

المحلي ( )	المستورد ( )
لماذا؟	لماذا؟

٥- ما أنواع حطب الوقود التي تشتريها من الأنواع المحلية والمستوردة؟

أنواع محلية		أنواع مستوردة	
أ.	ب.	أ.	ب.
ج.	د.	ج.	د.

٦- رتب المواسم حسب درجة حاجتك إلى حطب الوقود فيها (الأكثر ٤ الأقل)؟

الربيع	الصيف	الخريف	الشتاء
( )	( )	( )	( )



٧- أين تستخدم حطب الوقود عادة؟

المنزى	الاستراحة	الرحلات البرية	مكان آخر، أذكره
( )	( )	( )	

٨- ما سبب استخدامك للحطب في الوقود والتدفئة؟

عدم وجود مصدر آخر للطاقة	( )
جودته في الطبخ والتدفئة	( )
بحكم العادات والتقاليد	( )
أسباب أخرى، أذكرها:	

٩- رتب الأنواع النباتية التالية حسب جودتها باعتبارها حطب وقود (١ إلى ٧)

النوع	الترتيب	السبب
القرظ	( )	
الغضا	( )	
الأرطى	( )	
السمر	( )	
السلم	( )	
أنواع أخرى، أذكرها:		

١٠- عندما تقوم برحلة إلى البر، هل تقطع الأشجار لاستخدامها باعتبارها حطب

وقود؟

نعم	لا	لماذا؟
( )	( )	

١١- هل تؤيد قطع الأشجار الخضراء؟

نعم	لا	لماذا؟
( )	( )	

١٢- هل تفضل الفحم النباتي المحلي أم المستورد؟

المحلي ( )	المستورد ( )
لماذا؟	لماذا؟

١٣- هل تستخدم الفحم النباتي المحلي؟

نعم	لا	إذا كانت الإجابة بنعم فلأي غرض؟
( )	( )	أ- طبخ ( )
		ب- تدفئة ( )
		ج- بخور ( )
		ج- استخدامات أخرى، أذكرها:

١٤- ما سبب استخدامك للفحم النباتي المحلي؟

( )	عدم وجود مصدر آخر للطاقة
( )	جودته في الطبخ والتدفئة
( )	يحكم العادات والتقاليد
	أسباب أخرى، أذكرها:


ملاحظاتك:

.....

.....

شكراً لكم على تعاونكم

\* \* \*

- 
- Reclamation in the GCC Region). The Main Studies, 2. Arabian Gulf University, Bahrain.
16. Sankari, M. (1978). Management and development of the pastures of the Kingdom of Saudi Arabia: A plant environmental study of some important sites. The Arab League, Damascus.
17. Shawdari, Sh., & Al-Jaweed, A. (1999). The vegetation cover of the Kingdom of Saudi Arabia. The Ministry of Environment, Water and Agriculture, Riyadh.
18. The Ministry of Environment, Water and Agriculture. (n.d.). The risks of developing logging on the environment and on sustainable development in the Kingdom. Riyadh.
19. The Ministry of Municipal and Rural Affairs. (2006). The detailed local schemesfor Dammam Metropolitan Area and the provinces of Qatif and RasTanura. The Directorate General of Urban Planning, Dammam.
20. The United Nations Environment Program. (2007). The United Nations Environment Program warns of environmental degradation in Sudan. Retrieved from <http://www.panapress.com>

\* \* \*



8. **Al-Sakraan, R. (2013). Do not violate the logging decision or look for local product but use imported firewood. Retrieved from <http://www.alriyadh.com/877089>**
9. Al-Zaghat, M., & Al Shaykh, A. (1999). Wild plants found in Riyadh. King Saud University, Riyadh.
10. Draaz, U. (1382). The status of grazing lands in the Eastern, Northern, and Central Regions in 1382 (A report submitted to the Department of Grazing Land). Ministry of Environment, Water and Agriculture, Riyadh.
11. Malaysia. (2016). Wikipedia: The free encyclopedia. Retrieved from <https://ar.wikipedia.org/wiki>
12. Ministry of Economy and Planning. (2010). Statistical Yearbook of the Kingdom of Saudi Arabia. Riyadh.
13. Ministry of Economy and Planning. (2013). Population estimates in the mid-year in regions and provinces (1431/1432) - (1446/1447), corresponding to (2010-2025). The Kingdom of Saudi Arabia, Riyadh.
14. Mogadishu Center for Research and Studies. (2014). Over-cutting of trees threatens the future of Somalia. Retrieved from <http://mogadishucenter.com>
15. Sankari, M. (1414). The fight against desertification and the greening the desert in the Arabian Peninsula with the emphasis on the role of the Gulf Cooperation Council (the Seminar on Desertification and Land

## Arabic References

1. Abdullah, H. (2010). Desertification is a degradation of the environmental system. DaarDijlah, Amman.
2. Al-Abdulqaadir, A., Al-Khaleefah, N., NaSroon, T., Al-FarHaan, A., & Al-Abbaassi, T. (2004). The present status of Acacia tortilis firewood markets in Saudi Arabia and its effects on the vegetation cover. King Saud University Journal of Agricultural Sciences, 17(1), 45-60.
3. Al-Doossari, H. (1999). Wild plants in the Eastern Region: Kingdom of Saudi Arabia. The Ministry of Information, Dammam.
4. Al-Naafi`, A. (2000). Logging plants in Saudi Arabia: A study in Biogeography and environmental protection. Geographic Studies, (242). KuwaitUniversity.
5. AL-Naafi`, A. (2010). The basics of Biogeography: Plants and animals. Riyadh.
6. Al-Rughaybi, A. (2012). After almost a 10 year stability: Suppliers and traders stop importing from Somalia pushing up the price of the charcoal by 50%. Retrieved from [http://www.aleqt.com/2012/10/23/article\\_703968.html](http://www.aleqt.com/2012/10/23/article_703968.html)
7. Al-Sa`eed, A., & Al-Qar`aawi, A. (1996). The impact of logging Calligonumcomosum on the vegetation pastoral area in Qassim in Saudi Arabia. Journal of Life Sciences, 4, 39-50.

Fuel wood and Charcoal Market in the City of Dammam in the Eastern Province of Saudi Arabia: A Geographical Study in Environmental Protection

**Dr. Iemaan Abdullah Sulaymaan Al-QaadHi**

Assistant Professor of Biogeography and Environmental Protection  
Department of Geography and Geographic Information System  
College of Arts  
Imam Abdulrahman Bin Faisal University

**Abstract:**

This research discusses the fuel wood and charcoal market in Dammam city in the Eastern Province of Saudi Arabia. With the aim of protecting the environment, this study seeks to identify the types of firewood and charcoal sold in the fuel wood and charcoal market in Dammam city, their price, sources, quantities that are sold, why they are preferred, and for which purposes they are used. The study uses a descriptive analytical approach through which a comprehensive field survey of all the stores in the market is conducted. The stores consist of 76 stores for charcoal only and 19 stores for both fuel wood and charcoal. Questionnaires were distributed to a random sample of 250 consumers of fuel wood and charcoal in Dammam city. The research findings have shown that domestic fuel wood is still secretly sold in a few stores. Local fuel wood consists of the following types: Acacia Tortilis, Acacia Etbaica, Haloxylon Persicum and Prosopis Juliflora. Madinah, Jizan and Asir are the main exporting provinces of local fuel wood and charcoal in the market, whereas Acacia spp, especially Acacia Tortilis and Acacia Etbaica, are the most prominent fuel wood imported from Africa. Imported charcoal (bags & boxes) from Africa and Southeast Asia is used extensively compared to local charcoal in Dammam city. The excessive use of fuel wood and charcoal results in a significant deterioration of the vegetation cover in Saudi Arabia, as well as countries of desert and semi-desert nature that export fuel wood and charcoal. This results in the emergence of several environmental problems. Despite their high educational and economic levels, consumers in Dammam city still use fuel wood and charcoal for heating and cooking during winter and spring, favoring local fuel wood and charcoal due to their high quality and popularity compared with imported types. The research findings have also shown that there is a direct correlation between the high level of education and the awareness of consumers of the importance of environmental protection. However, a small group of them still need to develop such awareness and promote the concept of culture of the environment, in addition to nurturing a feeling of affiliation and responsibility towards the natural environment.

**Keywords:** Fuel wood and charcoal market, Dammam city, environmental protection, Eastern Province