منـــاخ الأرض بيـــن التغيـــر الوحشـــى والبشـــرى

إعداد: د. حمدى هاشم
عضو الجمعية الجغرافية المصرية وشعبة البيئة بالمجالس القومية

شهد علماء الجيولوجيا والبيئة والمناخ والميتورولوجيا والخبراء المعنيون من الاقتصاديين والاجتماعيين والجغرافيين ومعهم كثير من السياسيين جدلا واسعا حول التغير المناخى العالمى. وأصدرت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ التابعة للأمم المتحدة IPCC منذ عام ١٩٩٠ مجموعة من التقارير حول الأسباب والمخاطر المتعلقة بظاهرة الاحتباس الحرارى بفعل الأنشطة البشرية. وفي تصعيد للظاهرة حصل فيلم آل جور -Truth An Incon venient " حقيقة مزعجة" على جائزة الأوسكار لأحسن فيلم تسجيلى عام ٢٠٠٦ ومعها كثير من الجوائز الأدبية العالمية، بل تقاسم السياسي الأمريكي "آل جور" جائزة نوبل للسلام لعام ٢٠٠٧ مع الهيئة الدولية للتغير المناخى. ومن ناحية أخرى فقد ظهر من بين العلماء المختصين من يخالف الرأى الشائع فى السلوك الحرارى للأرض وعلاقته بزيادة ثانى أكسيد الكربون فى الجو، يرجح أن التغير فى النشاط الشمسى كان سبباً وراء التغير فى المناخ.

إذن يتفق الجميع أن النتائج العامة المتوقعة للتغير فى مناخ قشرة الأرض وتداعياتها مازالت فى حاجة إلى المزيد من الحقائق العلمية، ومن هنا أجدنى مدفوعاً بهدوء لمناقشة موضوع يعالج الفصل بين تغيرات المناخ (الوحشية) وأسرها لمناخ قشرة كوكب الأرض بحسمها الطبيعى فى السيطرة على مناطق شاسعة من العالم مع قدوم عصر جليدى جديد.

الثانية التغيرات المناخية (البشرية) وأبعادها الاقتصادية والسياسية المصاحبة فى تدخلها للسيطرة على طبيعة الحيز الجوى للطبقة القريبة من سطح الأرض بقوة الاحتباس الحرارى.

إشكالية تغيُّر المناخ:

يستدعى تتابع حالتى الجيولوجيا من البرودة والدفء عدة فروق جوهرية بين تغير المناخ العالمى ارتباطاً بحلقة دوران الأرض حول الشمس، وذلك التغير المناخى المتلازم مع كثافة الحضور البشرى والإسراف فى استهلاك الوقود الحفرى بالحيز الجيوى من الغلاف الجوى؛ فالحالة المناخية للكرة الأرضية تتبع قانون النظام الشمسى، بينما تتبع التغيرات المناخية الأخرى ما يعترى الغلاف الجيوى من تلوث حاد يؤثر بدوره فى السلوك المناخى ونظامه.

وقد استقرت المدارس الجغرافية فى العالم، منذ نهاية العقد السابع من القرن العشرين، حول نتائج الدراسات المناخية والميتورولوجية المعنية برصد وتحليل طبيعة مناخ الأرض عبر ملايين السنين، وعلى مدى عصور جيولوجية ممتدة قد تقلبت خصائصها بين دورة طويلة من البرودة المستمرة وفاصلة قصيرة من الدفء؛ ووصولاً إلى التغيرات البيئية الحديثة بحتمية تأثيرها فى خصائص النطاقات المناخية ومواقع نفوذها الجغرافى. مما قد يؤثر بالسلب على أشكال الحياة الطبيعية والبشرية ويلقى بظلاله على مظاهر الحضارة الإنسانية التى تألقت على مدى عشرة آلاف سنة مضت، بعد أن استقرت قشرة الأرض بمظاهرها وأشكالها الجيومورفولوجية الحالية وتطورت الفنون والعلوم والسياسة وازدهرت حرف الزراعة والصناعة واستخراج الثروة المعدنية وتراكمت مظاهر العمران فى أرجاء المعمور العالمى، بالإضافة إلى تزايد السكان المشهود فى مرحلة المناخ الدافئة قبل العودة إلى البرودة.

السلوك المناخى للأرض:

أوقفنى خبر فى كتاب تقلبات المناخ العالمى: مظاهرها وأبعادها الاقتصادية والسياسية ١٩٨٠ حول أن "مؤامرة الطبيعة تدفع بتغير مناخ الكرة الأرضية نحو عصر جليدى جديد"؛ وهذه مقولة لم تؤكد بعد بشكل قاطع، رغم إجماع علماء المناخ والجغرافية الطبيعية على تواتر مناخ الأرض بصورة دورية بين فترات زمنية باردة وأخرى دافئة؛ لذلك فإن مخاوف ظاهرة الاحتباس الحرارى وتغيراتها المناخية يعتريها الكثير من الشك، لأن سيناريوهات التنبؤ والنمذجة الرياضية فى مستواها العالمى لا تخلو من أخطاء ومبالغة فى بعض النتائج، لصعوبة تحقيقها كافة العلاقات بين عناصر الطبيعة ومجالها الكونى. ويأتى الفرق من محصلة حالة البرودة المتواترة على مناخ الأرض خلال حقب جيولوجية ماضية وبين تغيرات مناخية مستقبلية بفعل تزايد النشاط البشرى. أى أن حالة المناخ الجليدى ونقيضه الدافئ يرتبطان بميزان الإشعاع الأرضى بعيداً عن التدخل البشرى، ومن ثم يسيطر دوران الأرض حول نجمها الشمسى فى سلوكها الحرارى.

الاحتباس الحرارى والتغير المناخى

هناك خلاف كبير بين تأثير الاحتباس الحرارى المحدود داخل نطاق معيشة الإنسان (بين قشرة الأرض وغلافها الجوى) وذلك الأثر الواسع للتغير المناخى بمفهومه الشامل وذبذباته الكونية (بين الأرض ونجمها الشمسى)، حيث من المتوقع أن تشهد العقود القادمة موجات من الجفاف والفيضانات الكاسحة والعواصف الشديدة والصقيع وأنواء الثلج. وقد أظهرت مخاوف تلوث الغلاف الجوى بالحرارة سيناريوهات مناخية، تتوقع خروج أنظمة البيئة عن مسارها الطبيعى وتفكك خطوطها الدفاعية، وضعف قدرتها على مجابهة تزايد الحضور البشرى نتيجة تراكم الانبعاثات الغازية بالغلاف الجوى؛ مما قد يهيئ الأرض لأزمة مناخية ذات توقعات كارثية بمناطق شاسعة منها، والتى يشتد ريحها بالتغيير فى المناطق الحساسة بيئيا، ومنها تعرض أجزاء كبيرة من دلتا نهر النيل للغمر بمياه البحر.

ثنائية المجتمع الدولى

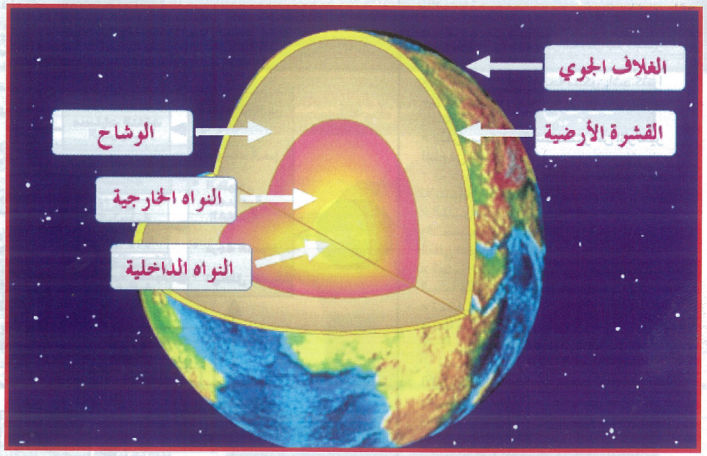
وسوف تشتد تلك الأزمة مع تفاقم مشكلة فشل النظام الحيوى فى تدوير الملوثات الحرارية التى تفوق قدرة البيئة على التنقية الذاتية، وذلك مع النمو غير المسبوق بالدول الصناعية الكبرى ولاسيما فى الصين والولايات المتحدة؛ وبذلك يقع المجتمع الدولى بين جبهتين متعارضتين جبهة تدعم التخويف من الآثار المدمرة لظاهرة الاحتباس الحرارى نتيجة طغيان الحضور البشرى واستهلاكاته المروعة من الوقود العضوى، وأخرى تسير باتجاه أن الظاهرة طبيعية وليست من صنع البشر وأنها تمثل بداية عصر جليدى لم تتضح معالمه بعد.

يعانى الغلاف الحيوى "موئل معيشة الإنسان" من ضغوط بيئية متزايدة نتيجة طغيان الحضور البشرى ومستهلكاته الهائلة من الوقود العضوى لتعظيم المكاسب الاقتصادية والتطوير المذهل للأنظمة العسكرية بالدول العظمى، حيث تزداد مسئولية التلوث البيئى تجاه ما يجتاح مناخ الأرض من تغير؛ وقد تزامنت مخاوف العلماء من ذلك التدخل البشرى غير المسئول، مع تطور قدرات البحث العلمى واستقراء حالة الأرض من الفضاء، وتأسيس قاعدة بيانات رقمية كانت وراء بناء سيناريوهات التغير المناخى، بالرجوع إلى تطور الحالة الافتراضية لمناخ الأرض عبر التاريخ الجيولوجى.

تلتقى هذه المخاوف بالاستخدام الجائر للثروات الطبيعية والسيطرة على مكامنها أينما وجدت، واستمرار دول العالم الأول فى تطوير التفجيرات النووية وعلوم التحكم فى الظواهر الطبيعية واستخداماتها العسكرية بالإضافة إلى دعم سياسات إعادة توطين الصناعات الأكثر تلويثاً للبيئة بمناطق العالم الفقيرة، وبتهجير الصناعات القذرة تكون قد صادرت على مطلب العدالة البيئية لنفسها. ولما كان تغير مناخ الأرض يتجه نحو التبريد، بالإضافة إلى تفاقم ظاهرة الاحتباس الحرارى بالطبقة السفلى من الغلاف الجوى، فإنه سيؤثر بالسلب على إنتاجية محاصيل الحبوب الزراعية والأسماك واللحوم، وانعكاسات ذلك على تدبير طلب سكان العالم من الغذاء بكافة أنواعه، ولاسيما فى الدول الأقل نمواً والمرشحة لمواجهة المجاعات، والتدهور البيئى والانقلابات السياسية وتفشى ظاهرة المهاجرين البيئيين من أجل البقاء والحياة.

دول الشمال ودول الجنوب

يكرس ذلك التخويف من الآثار البيئية المرتقبة هيمنة الدول الغنية على مغانمها بالدول الفقيرة، بإلزام الدول الفقيرة الحفاظ على البيئة وصون الطبيعة، بينما الدول الصناعية تهجر صناعاتها الملوثة إلى الدول الفقيرة بل إن دولة كالولايات المتحدة الأمريكية قادت التحالف الدولى فى حملتها العسكرية للسيطرة على بترول منطقة الشرق الأوسط، وما زالت مناطق الثروات الطبيعية الأخرى ومنها اليورانيوم وغيره فى انتظار نفس المصير؛ وأيضاً فإن الدول



العظمى لا تكاد تلتفت إلى مخاوف العلماء من تردى البيئة، ولعلنا نذكر موقف الولايات المتحدة التاريخى من معاهدة كيوتو باليابان ١٩٩٧.

هكذا يتسع خلاف المصالح بين دول الشمال ودول الجنوب واعتياد الأحزاب التى جعلت البيئة ساحتها ومنبرها السياسى أن تضخم الحقائق لمصلحتها فى مقابل تهوين خصومهم من تأثيرات المشكلات البيئية لخدمة أغراضهم؛ ناهيك عن تبنى بعض السياسيين البارزين، من القوة الناعمة، سياسة التخويف من استخدام الوقود العضوى لفتح الأسواق وزيادة الطلب على تكنولوجيا المحطات النووية، فى مقابل ضعف التمويل والاستثمارات فى أبحاث الطاقة المتجددة وتطبيقاتها الهامة والمؤثرة فى تخفيف أزمة تغير المناخ العالمى وتعطيل التنمية البشرية؛ دع عنك مشكلة تجاوز سكان العالم الآن حاجز السبعة مليارات نسمة.

أكثوية العدالة البيئية

تواجه البلدان الساحلية بدول شمال وشرق أفريقيا وآسيا الأخطار المتوقعة مع ارتفاع منسوب المياه بسبب ارتفاع درجات الحرارة، والكارثة أن نصف هؤلاء السكان يقطنون المناطق الساحلية وهم الأكثر عرضة للفيضانات والأعاصير المدمرة الناجمة عن التغير المناخى. وأكدت بعض التقارير الدولية، أنه لا ينجو سنوياً نهر واحد من مجموع عشرة أنهار من فقد مصبه بالبحر وينتهى قبل الوصول إليه، وأن كثيراً من الأنواع النباتية والحيوانية سيختفى بعضها نهائياً ولا محالة من تقلص أنواع أخرى منها بنسب مخيفة؛ وعليه تحذر تلك التقارير من ضلوع المناخ فى نشوء نزاعات بالمناطق المهددة بالاختفاء بسبب التغيرات المناخية، وما يتولد عنها من أزمات بيئية واقتصادية ينتابها أزمات سياسية فى الغالب نتيجة الاضطرابات الداخلية بسبب نقص الغذاء والماء وتزايد نسبة المهاجرين البيئيين فى الداخل والخارج.

وتظهر المعضلة بجلاء فى اختفاء العدالة البيئية، منذ مرحلة الاستعمار وتكريس التخلف المصاحب لها وعدم العمل على تقليل التفاوت الحضارى بمرور الزمن، والشاهد أن الفائدة لا تعرف العودة إلى تنمية المستعمرات المستقلة بل تجنيها خزانات الدول الغنية، التى تنهرب الآن من مسئولياتها تجاه الدول الفقيرة المهددة بالاختفاء.

اضطراب الإيراد المائى لنهر النيل

يؤثر ارتفاع درجة حرارة الغلاف الحيوى على حركة التيارات والأمواج البحرية ومسارات الرياح والتيارات الهوائية فى الماء وفوق اليابس، مما يؤدى إلى تزحزح خطوط المطر واختلاف كمية التساقط بين موجات من السيول والجفاف، والتى ربما تزيد من طغيان التصحر أو توفر المزيد من المياه ولا شك أن رخاء مصر وكونه رهنٌ بجريان نهر النيل وسط أراضيها الصحراوية وما يحمله للمصريين من خير ونماء، كان وراء الخوف من تأثر الإيراد المائى للنهر بتلك التغيرات المناخية وأثر ذلك على التنمية البشرية فى المستقبل.

رجحت نماذج التنبؤ بذلك الإيراد المائى النقصان على الزيادة، بين فقد يتوقع ٧٠٪ من رصيد المياه الحالى و٣٠٪ قد تأتى من احتمالية تزايد سقوط المطر بمعدلات أعلى من الحالية. وقد تختلف توقعات تغير المناخ باختلاف تصميم دوال النماذج الرياضية عند التنبؤ بالأمطار، وإن كان الاتجاه نحو النقص يزيد بمقدار الضعف عن حجم الزيادة المتوقعة لنهر النيل، إلا أن ذلك التقدير قد يختلف فيما بعد باحتساب مرور الزمن وتطبيق الاختبارات لرفع مصداقية النماذج الرياضية ونتائجها؛ وفى سبيل ذلك تعاقدت وزارة الرى والموارد المائية المصرية مع أكبر مراكز المناخ فى لندن لتصميم نموذجاً للتنبؤ بفيضان النيل، بدلالة مخاوف التغيرات المناخية؛ وكان من المقرر إطلاق هذا النموذج المناخى الخاص فى عام ٢٠١١.

الدلتا واختلال العلاقة بين البر والبحر

تأتى دلتا نهر النيل فى الترتيب من حيث درجة التأثر بتغيرات المناخ، المرتقبة، بعد مثيلتها بكل من دولتى بنجلاديش وفيتنام. ويأتى احتباس رواسب الطمى بين الحدود المصرية والسودانية بامتداد بحيرة السد العالى وراء حالة الخلل فى العلاقة الطبيعية بين البحر والبر بالمنطقة الشمالية؛ أضف إلى ذلك الآثار السلبية لبناء سلسلة السدود المتوقعة فى الأراضى الإثيوبية.

وتختلف سيناريوهات تآكل شواطئ الدلتا، بالهبوط المستمر تحت مستوى سطح البحر واحتلال مياه البحر مساحات جديدة منها وتغير من خواص التربة باتجاه زيادة الملوحة وتمليح الأراضى، فتتلاشى بذلك فرص الاستفادة منها بنظام الرى الحالى؛ وما يترتب على ذلك من فقد سكان تلك المناطق لمواردهم المعيشية، واضطرارهم للنزوح الإجبارى إلى مناطق أخرى بعيدة عن الدلتا، تشكو من الكثافة السكانية المرتفعة، والحصول على فرصة عمل جديدة فى ظل ما تعانيه من كافة أشكال البطالة والخلل الهيكلى، مما يساعد على نشوب التوتر الاجتماعى وتزايد الصراع بين السكان المحليين والوافدين من اللاجئين البيئيين الجدد.

ويبقى الأمل فى التوصل إلى أنسب الوسائل لنقل الطمى من بحيرة السد العالى بكميات تكفى لتعديل التوازن البيئى بين الدلتا والبحر المتوسط، فى محاولة قد تساعد فى إبطاء زمن تآكل الشواطئ باتجاه الدلتا.

الحل فى الطاقة المتجددة

ليس الحل فى تدبير الوقود النووى لإنتاج الكهرباء وتحلية مياه البحر بقدر التوسع فى استغلال الطاقة المتجددة، نتيجة ما يسببه استخراج اليورانيوم وتخصيبه من أشكال التلوث بالغة الأثر البيئى، وكذلك مواقع المحطات ومشكلات التخلص من مخلفات الوقود النووى؛ والفرق بحساب صحة البيئة، أن الشمس والمؤثرات الأخرى كالهواء والأمواج والمياه والكتلة الحيوية تزود الأرض بالطاقة بنسبة تفوق فى الكمية قدر ما تستهلكه البشرية حالياً من طاقات نووية وعضوية بنحو خمسة عشر ألف مرة. وكان الأجدر أن تصدر الأمم المتحدة أو المنظمات المعنية الأخرى معاهدة بيئية للتنمية المستديمة بالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بدلاً من إطلاق ضريبة الكربون وسوقها التجارية للحد من الانبعاثات الغازية؛ المشكوك فى تحقيق أهدافها فى هذا الشأن لكونها من أدوات تكريس السيطرة على التنمية البشرية فى العالم.

يتفادى كل كيلووات/ ساعة من الكهرباء المنتجة من الطاقة المتجددة الانبعاث الحرارى بمعدل ٣٠٠ جرام من غاز ثانى أكسيد الكربون، علاوة على المميزات النسبية لهذه الطاقة النظيفة التى تساعد على خفض نسب الإشعاعات الذرية بالغلاف الجوى وما يتبعها من تقليل الخسائر المادية والبشرية. وتقليل الانبعاثات الغازية المتسببة فى ظاهرة الاحتباس الحرارى.

مع تخليص الأجيال القادمة من مخاطر إدارة النفايات الذرية. وتزايد فرصة العمل البديلة بما توفره من الوظائف الثابتة بقطاع الطاقة. و نشر ثقافة المعيشة الخضراء وانتعاش أسواقها العالمية ورفع معطيات الحضور البشرى الإيجابية مع تلاشى مخاوف الحياة على الكرة الأرضية.

هل نحن بصدد إرهاب بيئى

لا شك أن تغيرات المناخ ستظل وراء السيطرة وتكريس الهيمنة الاقتصادية على مصادر الطاقة العضوية والوقود النووى، وقد تتحقق مخاوف الولايات المتحدة فى تعرضها لهجوم عسكرى من مجموعة الدول الجوعى، نظير تفوقها بين دول العالم بمخزونها الطاغى من المحاصيل الزراعية، وسعيها الدائم للتحكم فى مصير العالم اقتصادياً وسياسياً. علاوة على تطويرها برنامج عسكرى للتحكم فى المناخ المحلى، حيث يمكنها التحكم فى مناخ أى مدينة فى العالم بحلول عام ٢٠٢٥، بحسب ما ذكر بشبكة الإنترنت. بالإضافة إلى حصول الولايات المتحدة على موافقة منظمة الأمم المتحدة بمشروعها الكبير لتبريد حرارة كوكب الأرض؛ رغم تحذيرات منظمة الصحة العالمية بشأن المخاطر المدمرة على صحة البيئة والإنسان من جراء هذا المشروع الاستراتيجى، الذى قد يخبئ أهدافاً عسكرية وسياسية.

وفى ظل تلك الهوة السحيقة بين دول الشمال والجنوب وانهيار النظام الاقتصادى العالمى وتدهور معدلات التنمية البشرية بالدول المغلوبة على أمرها، تتوخى هذه الدول المهددة بالأضرار الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية الحذر واتخاذ الإجراءات الملائمة للتكيف مع مظاهر تلك التغيرات المناخية العالمية؟!

العلم

رئيس مجلس إدارة دار التحرير
جلاء جاب الله

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. وائل الدجوى

مجلة شهرية تأسست سنة ١٩٧٦ تصدرها اكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

رئيس التحرير: عبدالمنعم السلموني

نائب رئيس مجلس الإدارة: د. محمود صقر

مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة — د. عبدالمنجى ابو عزيز
د. حمدى عبدالعزيز مرسى — د. عطية عبدالسلام عاشور
د. سعد مجاهد الراجحى
د. محمود فوزى المناوى — د. محمد يسرى محمد مرسى

مدير السكرتارية العلمية: حسام سليمان محمد
سكرتير التحرير: أحمد مصطفى
الإخراج الصحفى: محمود شعبان
التنفيذ الفنى: ايهاب مطر

فى هذا العدد

كيف تفوز ببطولة العالم فى قوة الذاكرة..؟ ..... ص (٤)
أميرة عبدالمنعم

طفولة الأرض ص٢٦
هشام عبدالرءوف

وباء الفضاء.. يهدد الأرض ..... ص(٦٤)
رءوف وصفى

ابتسم مع ..... ص(٦٨)
نبيل السماوطى

ملف العدد ص(٣١)
الطوفان الجديد

هل الموت.. حقيقة..؟!

معادلات ..... «ص٧٠»

دار الجمهورية للصحافة: ١١١ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة ت: ٢٥٧٨٣٣٣ — الثمن: جنيهان ونصف
E.mail:ask_elm@yahoo.com

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية
١١١ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة ت: ٢٥٧٨١٠١٠
مدير الانتاج: عبدالهادى كمال

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٣٠ جنيها ● داخل المحافظات بالبريد: ٣٢ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولار - ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
الاشتراك العلم ٩١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٣٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن دينار اردنى ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٤٠ درهما ● غزة الخليس - الضفة بولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلس ● الإمارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم ● تونس ١.٨٠٠ دينار تونسى

يمكنكم إرسال استفساراتكم و ملاحظاتكم على فاكس رقم ٢٥٧٨١٥٥٥ أو ٢٥٧٨١٦٦٦ مجلة العلم

العلم

هل الموت.. حقيقة..؟!

العدد ١٤١ - يونيه ٢٠١٠م - الثمن جنيهان ونصف

بطولة العالم فى قوة الذاكرة

طفولة الأرض

مؤسسة جعارة
بذور - أسمدة - مبيدات حيوية
ميكنة زراعية - ادوات تنسين هدائق
ت: ٢٥١٢٦٨٦٨ - ٢٥١٢٧١٣٦
ف: ٢٥١١٦١٠٣

UAD
المتحدون للتنمية الزراعية
Union For Agricultural Development
أسمدة - منظمات نمو
الفاكس ٣٧٤٠١٥٣٨
٢٤٥٣٤٧٠٣

شركة محمد فريد عبد الهادي جعارة و شركاه
SAKATA
تقاوي خضروات
ت: ٢٥١١٣٩٣٥
ت: ٢٥١١٣٦٤٣