في دراسة عن منطقة البريهي بمدينة تعز:

مخاطر المياه العادمة تطال التربة والنبات والانسان والحيوان والمياه الجوفية

■،، تتزايد الحاجة لاستخدام المياه العادمة بعد معالجتها في الري وخاصة في المدن حيث باتت هذه المياه المتزايدة يوماً عن يوم مشكلة بيئية مالم يتم معالجتها وفقاً لأسس علمية وبيئية وإعادة استخدامها في ري الأشجار في المدن بعد أن اصبح تقليص الفجوة المائية ضرورة ملحة وأي بدائل لتعزيز الوضع المائي أحد هذه الحلول المطروحة.

امكانيات استخدام المياه العادمة المعالجة في اليمن كاحد مصادر مياه الري غير التقليدية لزيادة الرقعة الزراعية المروية عنوان ورقة عمل قدمت لحلقة العمل الخاصة بمناقشة نتائج دراسة تقييم الأثر البيئي لإستخدام مياه الصرف الصحي في الري والمنعقدة في ابريل ٢٠٠٥م والمنظمة من قبل وحدة مراقبة الفقر – ووزارة التخطيط والتعاون الدولي.

ورقة العمل للأخ الدكتور محمد قائد محمد – الهيئة العامة للبحوث الزراعية – تعز – يقول في مقدمتها أن التنافس الحاد بين الاحتياجات المائية للشرب والاحتياجات المائية للري سيكون في النهاية لصالح توفير المياه للشرب مما سينعكس سلباً على المساحة الزراعية المروية وبالتالي على الناتج الزراعي على المستوى القومي.

ويضيف أن العديد من الدراسات سواء على المستوى الوطني أو العالمي تطرقت إلى إيجاد بدائل يمكن للدول التي تعاني من شحة في الموارد المائية تقليص الفجوة المائية من خلال ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة وتنمية الموارد المائية التقليدية المتوفرة بالإضافة إلى البحث عن موارد مائية جديدة غير تقليدية ومنها استخدام المياه العادمة بعد معالجتها بالطرق المناسبة والتي تكفل الاستخدام الآمن لتلك المياه في الزراعة.

ويشير إلى أن الدراسات والتقارير أوضحت أن كمية المياه العادمة الناتجة من مخلفات الصرف الصحي في اليمن تعتبر كميات كبيرة جداً وأن معظم تلك المياه لا يتم معالجتها المعالجة الصحيحة للتخلص من الميكروبات الضارة فيها بل إن الكثير من مخلفات الصرف الصحي كما هو الحال في مدينة تعز تعتبر مياه مهملة بحيث اصبحت مصدر للأمراض ناهيك أن المزارعين المجاورين لتلك التجمعات المائية يستخدمونها مباشرة للزراعة وسقي الحيوانات.

ويتطرق الدكتور محمد قائد محمد إلى محدودات استخدام المياه العادمة في الزراعة من حيث الخصائص الكيميائية والخصائص الميكروبية والعمليات المتبعة لمعالجة المياه العادمة واورد معايير بعض الدول لاستخدام المياه المعالجة في الزراعة، إضافة إلى الفوائد الزراعية والاقتصادية لاستخدام المياه العادمة في التربة.

كذلك تطرق الباحث إلى التاثيرات البيئية المختلفة للاستخدام المباشر للمياه العادمة في منطقة البريهي بمدينة تعز وسنقدم ما جاء في هذا الجانب تعميماً للفائدة على أن نعرض في النهاية إلى توصيات الباحث في هذه الورقة.

● الموقع وطبوغرافية المنطقة:

تقع محطة مياه الصرف الصحي (المياه العادمة) لمدينة تعز والأراضي المروية منها والمعالجة تمهيدية بمنطقة البريهي العلوي والسفلي الواقعة إلى الشمال الغربي من مدينة تعز والمتصلة بطريق رئيسي ترابي ممهد بطول ١٠ كيلومترات تقريباً ، وتقع بين خطي طول ١٣،٣٨ و١٣،٤٠ درجة شمالاً وخطي عرض ٤٣،٥٨ و٤٤،٠٠ شرقاً.

تتميز المنطقة بانها امتداد لأعالي وادي رسيان ويتراوح ارتفاعها بين ١٠٠٠م –١١٥٠م (فوق مستوى سطح البحر) على امتداد المنخفض الطولي لوادي البريهي المتصل من أعلى بوادي القصيبة ومن أسفل بوادي المالح الواقع على منحدرات وسفوح المنطقة المحيطة من الناحية الجنوبية والشمالية والشرقية والمتكونة من تلال وهضاب جبلية (بركانية الأصل) ومدرجات وأحواض رسوبية قديمة واقعة على المنحدرات التالية ومدرجات وأحواض مملوءة بالترسيبات المائية القديمة ذات المحتوى العالي من الطين والسلت والكربونات ومعظمها تقع على امتداد أعالي مجرى الوادي وأسفله والمتصل بالوديان الفرعية الضيقة الأخرى ، ومن هذه المنخفضات خزجة البريهي المشهورة قديما بارتفاع مستوى مائها الأرضي والجريان السطحي للمياه على امتداد مجرى وادي البريهي لوجود حاجز طبيعي أو بأزلتي تمنع تسرب المياه العذبة المتجمعة من المنطقة المحيطة والتي كانت مصدراً رئيسياً لمياه الشرب قبل إنشاء أحواض تجميع المياه العادمة ١٩٨٢م ، وحالياً متأثرة بالتلوث الناتج من تسرب المياه بالجزء السفلي ليتم استخدامه من قبل المزارعين لري أراضيهم.

● المناخ ومصادر المياه.

تقع المنطقة ضمن المناخ الحار الشبه الجاف إلى الجاف ويقدر معدل هطول الأمطار بين ٤٠٠– ٤٥٠ مم/ سنة والبخر – نتح أكثر من ١٦٠٠مم / سنة ومعدل درجة الحرارة السنوية حوالي ٢٥م ، وكان للأمطار والجريان السطحي من المناطق المحيطة دوراً في تغذية العيون والآبار السطحية وارتفاع مستوى الماء الأرضي والذي كان يجري على امتداد مجرى وادي البريهي قبل حفر الآبار وكان الاهالي يعتمدون عليه كمصدر لمياه الشرب وزراعة محاصيل الحبوب، ويذكر الاهالي أنه كان يوجد مشروع لمياه الشرب قبل إنشاء الأحواض ١٩٨٢م على جزء من خزجة البريهي إضافة إلى عدد من العيون المنتشرة بالوادي التي يستخدمها كمصدر لمياه الشرب، وحالياً يقوم الاهالي بقرى المشارب، رمده ، الدهنه بنقل المياه للاستهلاك المنزلي عن طريق حمير من بئر يدوية عمقها(٦م) في قرية سدري خلف المحطة بينما الاهالي في الشعبة والمطاحن ينقلون المياه من عين موجودة في الجبل بقرية الشعبة كما يقومون بشراء وبنات لمياه الشرب من الحيمة والضباب وأجله وسعر الوايت بين ١٥٠٠–٢٠٠٠ ريال سعة ٢ – ٣ متر مكعب خاصة القرى البعيدة للمطاحن والسويده كما يمارسون حصاد مياه الأمطار بتجميعها من السقوف ووضعها في خزانات لغرض الشرب.

بالنسبة للري يعتمدون على الأمطار في الموسم الصيفي ويقومون بزراعة محاصيل الحبوب الغرب والذرة بأنواعها والري التكميلي من المياه العادمة في الموسم الصيفي، وبالنسبة للموسم الشتوي يعتمدون على الري كاملاً من المياه العادمة ويزرعون الذرة الشامية (علف) والصومي (علف)، ويقومون بتسويق منتجاتهم من الحبوب والعلاف والحيوانات وبيعها في تعز ومن ثم يتم شراء احتياجاتهم الضرورية بعد بيعها.

● مكونات محطة البريهي:

تتكون محطة البريهي من أربعة أحواض لتجميع المياه العادمة المستخدمة لري الاراضي الزراعية وهي كما يلي:

– حوض التجمع الأول والثاني: مساحة كل منها ١٨٠٠٠متر مربع ذات عمق ٢٫٥م يتم التبادل بينهما كل ٤ سنوات.

– الحوض الثالث :مساحته ٢٤٨٨٠٠ متر مربع عمق ٣٫٥م.

– الحوض الرابع: مساحته ١٤٦٨٠٠متر مربع عمق ٣٫٥م.

● استعمال المياه العادمة في الزراعة:

المنطقة الأولى : أراضي تروى مباشرة من غرف التفتيش نهاية أنبوب المجاري أو بواسطة مواطير: الجزء السفلي للدهنه، المشارب، الرمده

المنطقة الثانية: أراضي تروى بالضخ بواسطة مواطير من حوض التجمع الأول أو الثاني الدحي الجزء العلوي للبريهي ، نشيط.

المنطقة الثالثة : أراضي تروى بالضخ بواسطة مواطير من الحوض الثالث الجزء السفلي والشمالي لقرية البريهي والجزء السفلي من قرية الشعبة.

المنطقة الرابعة: أراضي تروى مباشرة أو رفعه بالضخ وذلك من المياه العادمة الجارية بوادي البريهي السفلي التي تضخ من الحوض الرابع: المطاحن قرية الغيل، الأوركه، السويداء ، القفدد... الخ.

● الخواص الكيميائية لأحواض تجميع المياه المستعملة في ري الأراضي الزراعية:

نلاحظ أن مستويات الملوحة في أحواض التجمع (الثاني، الثالث ، والرابع) تتباين فيما بينها وتزداد مستويات الملوحة من الحوض الثاني وحتى الرابع في الثلاثة المواعيد التي اخذت فيها العينات وتعتبر الملوحة عالية جداً والتي تتراوح في الحوض الثاني ما بين (٣،٢٨ –٥،٧٠ ملليسمنز / سم) وفي الحوض الثالث ما بين (٣،٤٥ –٦،٥ ملليسمنز /سم) وفي الحوض الرابع مابين (٤،٧٥–٧،٠ ملليسمنز / سم) في حين ان الملوحة في غرف التفتيش المأخوذة في شهر ديسمبر ٢٠٠٠م حوالي ٢،٨٥ ملليسمنز / سم) والمأخوذة في ١٦/٤/٢٠٠٥م حوالي (٥،١ ملليسيمنز / سم) ويعود الارتفاع الحالي في غرفة التفتيش إلى ارتفاع ملوحة الشبكة الرئيسية للشرب وتصل بمتوسط حوالي(٣،٥ ملليسيمنز/سم)، وبشكل عام أن ملوحة المياه في الأحواض عالية جداً وخاصة الحوض الرابع التي يتم تصريفها إلى وادي البريهي وتعتبر ملوحة المياه أكثر من ثلاثة ملليسيمنز/سم عالية جداً وصلاحيتها منخفضة.

ويلاحظ أن المياه العادمة ذات تركيزات عالية إلى عالية جداً من الكلورايد والصوديوم والتي تزداد من الحوض الثاني وحتى الرابع ويعتمد ذلك على الملوثات الكيميائية التي يتم تصريفها في شبكة الصرف الصحي ، وكذلك ارتفاع في نسبة الصوديوم المتبادل وارتفاع عالي جداً في كربونات الصوديوم المتبقية.

● تاثيرات استخدام المياه العادمة على التربة والنبات.

– التاثيرات على التربة: يلاحظ بأن ملوحة التربة في المواقع المروية من المياه العادمة مرتفعة جداً نوعاً ما عن الترب غير المروية بالمياه العادمة أو المروية ربات خفيفة الواقعة بالجزء العلوي (رمده، المشارب، الدهنه) الجزء العلوي للشعبه وقد لوحظ تركيز الأملاح على الطبقة السطحية وتصلبها وانتشار الكثير من البقع الداكنة في مناطق عدة في الجزء العلوي لمنطقة البريهي (الجزء السفلي للمشارب، الجزء السفلي للدحي، قرية البريهي) واكدتها التحاليل التي تتراوح مابين (١،٧ –٦،٧ ملليسيمنز/سم) ، كما لوحظ بأن الملوحة تزداد وضوحاً بالأراضي الواقعة بالأجزاء السفلية لوادي البريهي بسبب ملوحة المياه العادمة العالية وخواص التربة الثقيلة وارتفاع محتواها من كربونات الكالسيوم ، كما لوحظ تغدق كثير من الترب المروية بالمياه العادمة وركودها على السطح وتحويلها إلى مستنقعات ، وقد لوحظت بالأجزاء السفلية المنخفضة (الدحي، المشارب ، البريهي).

يلاحظ أن الرقم الهيدروجيني للأراضي المروية بالمياه العادمة تميل إلى القلوية التي تتراوح مابين (٧،٩–٩،٥)، كما يلاحظ تراكم المخلفات العضوية على سطح التربة بشكل أكثر حيث يتم استعمال المياه العادمة مباشرة من غرف التفتيش (المشارب)، وقد تراوحت المادة العضوية بالتربة مابين ١،٥ –٢،٤٪ وحيث يتم الري من الحوض الثالث والرابع تتراوح المادة العضوية مابين ١،٤ –٣،٧٪.

كما يلاحظان معظم الترب الواقعة بالجزء العلوي والسفلي بوادي البريهي قوامها ثقيل ومحتواها عالي من الكربونات وتتراوح تقريباً مابين (١٨ –٣٥٪).

● التاثيرات على النبات:

– لوحظ إنتشار الحشائش والأعشاب المحبة للملوحة وغير المستساغة للحيوانات في كثير من الأراضي بمنطقة البريهي

– ضعف نمو المحاصيل الحبوبية والعلفية بالأراضي الواقعة بالجزء السفلي لوادي البريهي والتي تروى من المياه الخارجة من الحوض الرابع بسبب تراكم الأملاح وخواص التربة، ومن الممارسات المتبعة من قبل المزارعين في الاراضي التي انخفضت انتاجيتها للحصول على مردود جيد من تلك المحاصيل المنزرعة هو غرق الأراضي بالمياه العادمة قبل الزراعة المعتمدة على الأمطار أو بالري من تلك المياه فإن ذلك يهدف إلى غسل الأملاح المتراكمة على السطح وتحت السطح إلى خارج منطقة الجذور.

● التاثير على صحة الانسان والحيوان:

انتشار أمراض الملاريا بالمنطقة والحساسية التي تصيب الجلد لأبناء المنطقة الذين يتعاملون مباشرة من تلك المياه دون استخدام قفازات اليد والأدوات المطاطية وكذلك انتشار العديد من الأمراض بالنسبة للحيوانات التي تشرب مباشرة من تلك المياه وأكلها من الحشائش والأعشاب الملوثة بالميكروبات النامية حول أحواض التجميع وكذلك من الأعلاف المروية من تلك المياه مع المخلفات الصلبة المرافقة.

● التاثيرات المحتملة على المياه الجوفية:

تلويث المياه الجوفية السطحية برمده بالكائنات الحية الممرضة كون معظم الأراضي المحيطة تروى مباشرة بواسطة المواطير من غرف التفتيش، وكذا تلويث المياه السطحية من الناحية الكيميائية بالأجزاء السفلية لوادي البريهي بسبب تصريف المياه العادمة الخارجة من الحوض الرابع ذات المحتوى الملحي العالي.

واستنتج الباحث الدكتور محمد قائد محمد إلى أن مياه الصرف الصحي المجمعة بأحواض التجميع في منطقة البريهي بوضعها الحالي تعتبر ضارة جداً على التربة والنبات والانسان والحيوان والبيئة بشكل عام.

وخلص الباحث إلى عدد من التوصيات اجملها في :

● يجب على الجهات المسؤولة على محطات المعالجة لمياه الصرف الصحي إجراء التحاليل الدورية للمياه الناتجة والالتزام بالمعايير الدولية.

● يجب على الجهات المسؤولة بتوعية المزارعين بمجالات استخدام المياه العادمة وإتباع الاحتياطات اللازمة عند استخدامها.

● نوصي بضرورة عمل مقترح بحثي متكامل يهدف إلى تقسيم المياه العادمة المعالجة على كل من التربة والمحاصيل المنزرعة والانسان والبيئة ونقترح أن تكون منطقة ميتم في محافظة إب كنموذج لهذه الدراسة ولفترة لا تقل عن ٣ سنوات.

● نوصي عند إنشاء أي محطة معالجة جديدة كما يجري التفكير حاليا بعمل محطة معالجة لمدينة تعز أن يتم قبل ذلك معرفة الأشياء التالية:-

– معرفة الخواص الكيميائية للمياه العادمة المجمعة بأحواض التجمع والتغيرات في تلك الخواص سواء على مستوى الأحواض وعلى مستوى المواسم (صيفي وشتوي).

– تحديد مدى الاستفادة من تلك المياه للأغراض الزراعية وما مدى محددات الخواص الكيميائية للاستخدام الزراعي.

– معرفة الأراضي المناسبة التي يمكن ريها بتلك المياه ومقدارها وتواجدها.

– أن تكون محطة المعالجة لمياه الصرف الصحي لمدينة تعز ذات كفاءة عالية للتخلص من جميع الملوثات الميكروبية.

– أن يكون هناك معالجة للمخلفات الصلبة وذلك بتكوين شركة لمعالجة تلك المخلفات وتحويلها لأسمدة آمنة بعد التخلص من كافة الملوثات الممرضة وأن لا تترك كما هو الحال في محطة المعالجة تعز، إب ، ذمار، صنعاء وغيرها حيث يقوم المزارعون بالاستخدام المباشر لتلك المخلفات الصلبة وبكميات كبيرة ونشرها في أراضيهم بغرض التسميد مما يجعل ذلك مصدراً كبيراً من مصادر التلوث البيئي.

– يتطلب عمل ابحاث ودراسات خاصة لكيفية معالجة المخلفات الصلبة وتحويلها إلى أسمدة آمنة لمعرفة أفضل الطرق التي يمكن من خلالها التخلص من الملوثات وتقييم تاثيرها الايجابي كمصدر من مصادر التسميد العضوي.

بالحبر الأخضر

اتساع رقعة المحميات

نبيل نعمان

● في إطار جهودها لحماية البيئة تسعى الهيئة العامة لحماية البيئة لأن يكون العام ٢٠٠٥م عاماً استثنائيا لزيادة مساحة المحميات الطبيعية المعلنة رسمياً سواء كانت المحميات الساحلية أو البرية .

وينتظر أن يتم الإعلان عن قيام محميات طبيعية مثل برع بمحافظة الحديدة وحوف بمحافظة المهرة إضافة إلى محميتين ساحليتين في حضرموت وشبوه وهما بير علي ، بروم وشرمة جثمون عوضاً عن أن البدء بتنفيذ دراسات لإعلان المناطق الرطبة بمحافظة عدن كمحميات طبيعية.

وفي حال الإعلان عن هذه المناطق رسمياً مناطق للحماية والصون سيتم بموجبها أيجاد إدارات وبرامج للحماية فإن رقعة أو المساحة المحمية سوف تتسع لتضاف إلى محمية عتمة المعلنة منذ عام ١٩٩٩م وسيعد ذلك إنجازاً كبيراً خاصة في حال الأعداد لإدارة هذه المناطق بشكل علمي يؤدي الغرض من الحماية ويعزز حضورها في مجال السياحة البيئية حيثما أمكن ذلك.

ولاشك أن اقامه المناطق المحمية توفر المناخ المناسب لحماية التنوع الحيوي النباتي والحيواني في اليمن والذي يعد ثرياً ولا تزال الكثير من المناطق محافظة على هذا الثراء أو جزء منه على الأقل وهو ما استدعي التفكير بحمايتها وهناك مناطق أخرى لا تزال في انتظار اتخاذ خطوات لدراستها والتعرف على مخزونها وإمكانيات وضعها في قائمة المناطق المحمية.

الأكيد أننا لا نزال في بداية الطريق لتكوين منظومة محميات يمكن أن تتسع مساحاتها يوماً عن يوم وتتجذر أدوات إدارتها وتحقيق فوائدها ولتكن البداية صحيحة فهي الكفيلة بخلق هذه الأجواء والمناخات الملائمة لاتساع رقعة المحميات الطبيعية في بلادنا.

العراق يواجه كوارث بيئية خطيرة

● قالت الأمم المتحدة إن مشاكل العراق البيئية من بين أسوأ المشاكل التي يواجهها العالم وتتراوح من نهب موقع نووي في حاجة إلى تطهير إلى تخريب أنابيب النفط.

ونقلت رويترز عن بيكا هافيستو رئيس قوة المهام التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة قوله أنه من المستحيل تقريباً تحقيق أي تحسن في ظل هذه الأوضاع الأمنية. المواد الكيماوية تتسرب للمياه الجوفية والوضع يسوء ويتسبب في مشكلات صحية إضافية.

وقال" العراق هو أسوأ حالة قمنا بتقييمها ومن الصعب مقارنته. ففي أعقاب حرب البلقان كان بإمكاننا التدخل فورا لحماية (أنهار) مثل نهر التدريب ولكن ليس في العراق.

وأضاف هافيستو وهو فنلندي شغل من قبل منصب وزير البيئة أن نقص الغيار وعدم قدرة العراق على الالتزام بمعايير التلوث أثناء حربين سابقتين وعقوبات كاسحة استمرت لأكثر من عشر سنوات الحق ضرراً بالبيئة بما في ذلك نهرا دجلة والفرات حيث تتسرب إليهما معظم مياه الصرف الصحي في العراق دون معالجتها.

وقال هافيستو إن الوضع إزداد سوءاً بعد الغزو الذي قادته الولايات المتحدة في عام ٢٠٠٣م حيث استخدمت ذخائر من اليورانيوم المستنفد ضد العراق للمرة الثانية وأن أعمال السلب والنهب وإحراق ما كان يعتبر بنية أساسية هائلة التي وقعت بعد الحرب تسببت في تسربات هائلة وسحابات سامة.

ومضى قائلا " للقصف والحرب تكلفتهما لكن تكلفة السلب والنهب أفدح على البيئة كما حدث في معمل تكرير النفط في الدورة أو في موقع التخزين النووي في التويثة.

وأضاف" ولم تكن هناك أعمال تنظيف مناسبة وشهدت بعض هذه المواقع تقييما فقط ولم يحدث سوى تغيير ضئيل جدا والمجموعات العراقية في الطريق إلى بعض من هذه المواقع.

وكان مسؤول الأمم المتحدة يشير إلى مجمع التويثة الذي تبلغ مساحته ٥٦ كيلو مترا مربعا جنوبي بغداد حيث سلب نحو ثلاثة آلاف برميل مخزن بها مركبات نووية.

وأوضح مسح للأمم المتحدة أن ستة آلاف برميل من المواد الكيماوية في مستودع الدورة على أطراف بغداد أحرقت أو سرقت.

كما تشمل المواقع الملونة بالقرب من مصادر المياه مجمعا صناعيا عسكريا على مساحة ٢٠٠ كيلو متر مربع أحرقت أو نهبت مصانع أسمنت أو مخصبات حيث كان العراق واحدا من أكبر المنتجين في العالم.

وقال هافيستو أن العراق كان مجتمعا صناعياً حديثا من عدة وجوه، والمواد الكيماوية خطرة جداً على مستقبله، وتزداد العواقب على الصحة بمرور الوقت مضيفاً أن تقييم الأضرار البيئية بعد الحرب كان مستمرا رغم التهديدات التي يتعرض لها ألف موظف يعملون في وزارة عراقية للبيئة جرى تشكيلها كوحدة مستقلة بعد الغزو الأمريكي.

المفوضية العليا: مشاريع للحد من تأثير اللاجئين على البيئة

● احتفلت المفوضية العليا لشؤون اللاجئين باليوم العالمي بالبيئة وذلك عبر نشاطات في جميع أنحاء العالم ركزت على الحد من الآثار الضارة على البيئة التي تتسبب فيها مخيمات اللاجئين.

وتأتي احتفالات هذا العام بيوم البيئة العالمي بعنوان " مدن خضراء – التخطيط من أجل كوكب الأرض" وقامت المفوضية بتحويلها بما يلائم المهام التي تقوم بها وأعلنت عن الاحتفال " بتحضير المخيمات وتحسين إدارة الموارد الطبيعية.

وقال كامل مرجان، مساعد المفوض السامي لشؤون اللاجئين " أن تأثير اللاجئين على البيئة يمكن أن يحدث أثراً كبيراً على الدول المضيفة في عملية قبول طلبات اللجوء، ففي بعض الحالات يمكن أن يساهم شح الموارد الطبيعية في رفض المجتمعات المحلية والحكومات على قبول هؤلاء اللاجئين مما يهدد مؤسسة اللجوء نفسها وفقاً لبيان صادر عن مركز إعلام الأمم المتحدة بصنعاء.

ومن أجل تفادي ذلك تقوم المفوضية بإدارة العديد من المشاريع في جميع أنحاء العالم للحد من تأثير اللاجئين على البيئة.

وعلى سبيل المثال بدأت المفوضية بتوزيع الحبوب لتشجير المناطق المحيطة بمخيمات اللاجئين في تشاد التي تأوي ٢٠٠,٠٠٠ لاجيء سوداني كما وزعت المواقد للتقليل من استخدام الحطب للوقود.

الفاو: أعداد كبيرة من فقراء العالم تعتمد على الأسماك

● قال: إيشيرو نومورا، المدير المساعد مسؤول مصلحة المصايد بمنظمة الأغذية والزراعة (فاو)، إن ممارسة الصيد البحري وتربية الأحياء المائية تساعدان ملايين الأشخاص حول العالم في دعم التنمية وتقليل الفقر وكمورد للغذاء.

وذكر بيان صحافي صادر عن مركز إعلام الأمم المتحدة بصنعاء تلقت "الثورة" نسخة منه أن نومورا قال إن الصيد البحري وتربية الأحياء المائية تساهمان في الأمن الغذائي بوسائل ثلاث رئيسية فهي تزيد إمدادات الغذاء بتوفير بروتين حيواني عالي المحتوى الغذائي ومغذيات ضرورية كما تسد الأسماك " الثغرات" عندما يكون هناك شح في الأغذية الأخرى وثالثا فإن الصيد وتربية الأحياء المائية توفران فرصا للعمل وزيادة الدخل.

وأضاف أن العالم يستهلك ما يزيد على ١٠٠ مليون من الأسماك سنوياً بما يلبي احتياجات أكثر من مليار نسمة أي ما هو دون ٢٠٪ من متوسط المحصول الغذائي من البروتين الحيواني لهذا العدد من البشر.

وتتزايد أهمية هذا الإسهام لدى البلدان النامية ولاسيما البلدان الجزرية حيث يرد ٥٠٪ من البروتين الحيواني من الأطعمة السمكية.

وأكد نومورا أن ٩٧٪ من الصيادين يعيشون في البلاد النامية لذا فإن أهمية هذا النشاط تزداد في تلك الدول حيث يوفر الصيد مدخلاً للرزق وكسب العيش ويساعد على تعزيز الأمن الغذائي للسكان.

حماية الغابات وأثرها على التنوع البيولوجي

عبدالله البحري

■،، بعد أن شهد العالم مأساة وكارثة تسونامي التي ضربت السواحل الآسيوية وذلك قبل عشرات الاشهر بدأ علماء وباحثون في مجال البيئة بما فيهم الخبراء المهتمون بهذا المجال الهام والحيوي في دراسة تلك الكارثة التي تعد سادسة أكبر أزمة تصيب الأرض وما نتج عنها من تاثيرات مباشرة على التنوع البيئي والذي شمل صنوف وأوساط الطبيعة وتطوراتها التي جعلت المخاوف التي أظهرها هؤلاء المهتمين بشئون البيئة وحمايتها عالمياً شبه مؤكدة سيما وأن اختفاء عدة اصناف طبيعية وبمعدل كبير أدى إلى تهديد يكاد يمس حياة الارض عموماً ومنها على سبيل المثال تقلص مساحات خضراء على وجه الارض الأمر الذي حرك معظم النداءات والتحذيرات الصادرة من منظمات وهيئات غير حكومية مفادها أنه كل ست ساعات تختفي بالفعل مساحة من أراضي الغابات الخضراء بما يوازي مساحة العاصمة الفرنسية باريس.

وبما أن الغابات تساوي في أقرب تقدير ٣٠٪ من مساحة اليابسة لكن هذا التقدير بدأ شبه متضائل النسبة وبالذات خلال أواخر القرن الماضي نتيجة لبعض ما تتعرض له هذه المساحة من أفعال الكائنات الحية وفي مقدمتها الانسان وباقي الآفات المدمرة كالحرائق ونحوها من الكوارث الطبيعية الأخرى ، ولعل كل هذه الأسباب لها ارتباط مباشر بعوامل التهديد لذلك التنوع البيولوجي والضروري لاستمرار العالم.

إن إقدام البشر على إزالة وقطع الأشجار وبشكل جائر إما لأغراض تجارية أو عمرانية يعرض معظم الغابات الخضراء للتدهور والفناء والاختفاء من على وجه الارض رغم علم الانسان بمخاطر وسلبيات تلك التصرفات والأفعال ولكنه لا يزال يتجاهل تاثيرات ذلك على كافة المخلوقات والكائنات عموماً لدرجة الخطر الحقيقي والذي قد نرى علاماته الواضحة على الظروف المناخية وبعض الكوارث المؤكدة ، وهذا يعتبر من وجهة نظر وتاكيدات علماء وخبراء البيئة تهديداً ينذر بنهاية الارض والحياة على وجهها والتي نتمنى عدم حصولها إذا ما أسهمنا جميعاً وتعاونا كبشر من أجل درء هذه الأخطار عبر الحفاظ على المساحات الخضراء والعمل على حماية البيئة ومكوناتها الهامة والحيوية ومن خلال التوسع في إنشاء المحميات الطبيعية وأهمها الموجود من الغابات لما لهذه الأخيرة من منافع ايجابية على مستوى الارض التي نعيش عليها بدأ من أرضنا الطيبة والتي لابد من إعادة تأريخها الأخضر وبالذات في ما يخص حماية الغابات الواقعة في غير منطقة يمنية.

والله المعين والموفق.