في ألمانيا، وأسماك المياه العذبة في السويد، ولحوم الرنة في اسكندنافيا وفنلندا. كذلك، احتوت ألبان الماعز والأغنام في اليونان على تراكيز عالية من اليود ١٣١، ونظيري السيزيوم ١٣٤، ١٣٧، بالمقارنة بألبان الأبقار، وذلك بسبب اختلاف امتصاصية نباتات المراعي لهذه المواد، واختلاف عمليات التمثيل الغذائي في الحيوانات المختلفة.

وفي الوقت الحالي، فإنه لتلاشي ما حدث بعد حادث تشرنوبل من اضطراب شديد في التبادل التجاري بين دول العالم، حال وقوع أي حادث نووي مشابه، تبنت الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالتعاون مع خمس منظمات دولية أخرى هي: منظمة الصحة العالمية، ومنظمة الزراعة والأغذية، ومنظمة الصحة عبر الأمريكتين، ومنظمة العمل الدولية، والوكالة الأوربية للطاقة النووية، في سلسلة الأمان التي أصدرتها عام ١٩٩٦م، برقم ١١٥ وبعنوان "معايير الأمان الأساسية الدولية للحماية من الإشعاعات المؤينة ولأمان المصادر المشعة، حدوداً جديدة لتراكيز التلوث بالمواد المشعة، ينبغي العمل بموجبها كمستويات عمل في حالات الطوارئ والحوادث النووية، جدول (٣).

النويدة المشعة	التركيز (بكرل / كجم)	
	أغذية عامة	حليب وأغذية أطفال وماء شرب
سيزيوم ١٣٤ سيزيوم ١٣٧ روديوم ١٠٣ روديوم ١٠٦ سترونشيوم ٨٩	١٠٠٠	١٠٠٠
يود ١٣١	–	١٠٠
سترونشيوم ٩٠	١٠٠	–
أميريشيوم ٢٤١ بلوتونيوم ٢٣٨ بلوتونيوم ٢٣٩	١٠	١

● جدول (٣): المستويات العامة للعمل لتراكيز التلوث بالمواد المشعة في حالات الطوارئ الإشعاعية والنووية.

تضاريس أمريكا الشمالية تمتص ثاني أكسيد الكربون ببطء شديد

تمتص النباتات بأمريكا الشمالية على المدى الطويل ملايين الأطنان من غاز ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي كل عام، ومن العجيب أن هذه النسبة لا تبقى ثابتة مع تواصل الانبعاثات الهائلة من الغاز المسخن للأرض؛ بسبب النشاطات البشرية المختلفة.

يذكر **أندرو جاكوبسون** (Andrew Jacobson) ـ عالم الأرصاد بإدارة الأرصاد الجوية والمحيطات ،بولدر ،كلورادو– أن العلماء يمتلكون العديد من الطرق لمراقبة حركة الكربون خلال الأنظمة البيئية العالمية ، ومنها المسماة بالطرق الشاملة المتتابعة من الأسفل للأعلى والتي تعطي البيانات المفصلة المتكررة لكمية الكربون المتواجدة في كل من: الأشجار ، والتربة ، والمياه ، والمعادن ، والعديد من العناصر الطبيعية الأخرى .

يُعدُّ تتبع التغيرات في تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الهواء إقليمياً وعالمياً من التقنيات الأخرى غير المباشرة ، حيث يستخدم العلماء العديد من المعلومات لتقدير حركة سريان الكربون بين النباتات والبحر والجو . وبتحليل أكثر من ٢٨ ألف من القياسات المأخوذة من مئات المواقع العالميةً في الفترة بين عامي ٢٠٠٠ وحتى عام ٢٠٠٥ م؛ تمكن **جاكوبسون** وزملاؤه من حساب التغيرات الأسبوعية في حركة سريان الكربون في أمريكا الشمالية خلال تلك المدة .

ويذكر **جاكوبسون** أن الانظمة البيئية في أمريكا الشمالية تختزن مامعدله أكثر من ٦٥٠ مليون طن متري من الكربون كل عام، و قد كانت معظم تلك الكمية معزولة في النباتات الواقعة شرق جبال الروكي ، حيث يقدر **جاكوبسون** وزملاؤه إن مايقارب ٣٢ ٪ من الكربون انتهت في الغابات متساقطة الأوراق شرق الولايات المتحدة، وأن حوالي ٢٢ ٪ كانت مخزنة في نباتات الصنوبريات الواقعة في المناطق ذات خطوط العرض المرتفعة.

قدّر الباحثون أن حوالي ١١ ٪ من ثاني أكسيد الكربون والذي تمتصه الأنظمة البيئية بأمريكا الشمالية سنويا تنتهي في المحاصيل ، كما لاحظ **جاكوبسون** أن هذا الامتصاص جعل المحاصيل قصيرة العمر.

الجدير بالذكر أن مخزون الكربون في الأنظمة البيئية بأمريكا الشمالية غير ثابت؛ بسبب انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون من السيارات ومحطات توليد الطاقة ، وأن محروقات الوقود الأحفوري إضافة إلى تصنيع الأسمنت في أمريكا الشمالية ؛ يقذف في الجو أكثر من ١,٨ بليون طن متري من الكربون من أمريكا الشمالية كل عام.

ويذكر **جاكوبسون** أن عام ٢٠٠٢ م شهد أحد أهم نوبات الجفاف بأمريكا الشمالية خلال هذا القرن مع أكثر من ٤٥ ٪ من الجفاف القاري الحاد ؛ حيث امتصت الأنظمة البيئية في تلك السنة كمية ثاني أكسيد الكربون أقل من نصف ما تمتصه في السنوات الأخرى خلال فترة التجربة.

ويجادل العديد من المشككين العالميين بالتسخين الحراري للأرض في: أن الأنظمة البيئية بكوكب الأرض يمكنها امتصاص كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون المتولد من النشاطات البشرية . وتذكر **ليزا ديلينغ** (Lisa Dilling) ـ الباحثة بجامعة كلورادو، بولدر– أن هذه النتائج تشير إلى أنه في حال استمرار التغير في الطقس؛ فإن مخزون الكربون لكوكبنا سيكون في خطر.

المصدر :–

http : www.sciencenews.org/articals/20071201/fob5.asp