****

**تشجير المراعي لا تعتبر إستراتيجية فعالة للتخفيف من آثار تغيرات المناخ**

**مساهمة في المشاورات العامة لمجلس نزاهـة أسـواق الكربـون الطوعيـة ( (IC-VCM**

تتطلع أسواق الكربون ، سواء كانت طوعية أم لا، بشكل متزايد إلى التشجير وإعادة التشجير من أجل زيادة عزل الكربون الأخضر. أظهرت عقود من الخبرة في زراعة الأشجار كيفية القيام بذلك بشكل صحيح – وحددت متى يمكن أن تسبب زراعة الأشجار ضرراً أكبر من الفائدة. تبدو الأراضي العشبية والسافانا والأنظمة البيئية الأخرى للمراعي "مفتوحة" و "عارية" - لكن هذا لا يعني أنها لا قيمة لها. على العكس من ذلك ، فهي تتمتع بقيمة جوهرية هائلة وبالتأكيد ليست مناسبة للتشجيرو زراعة الأشجار.

وفقًا للإرشادات التوجيهية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) ، يُعرَّف التحريج بأنه "غرس غابات جديدة على أراضٍ لم تكن ، تاريخياً ، تحتوي على غابات" [1]. إن الغالبية العظمى من المراعي المستهدفة لغرس الأشجار لم تكن غابات من قبل. تشكل زراعة مساحات كبيرة من هذه الأراضي بالأشجار في هذه الأنظمة تشجيراً، وهي ليست عملية بيئية طبيعية، على عكس إعادة التشجير أو استعادة الغابات [2]. إن ما يقرب من 40٪ من مساحة الأرض في العالم التي تم اعتبارها مناسبة لاستهدافها لزراعة الأشجار هي غير قادرة على توفير المياه الكافية لنمو هذه الأشجار من هطول الأمطار وحده [3]. لذلك فقد أدى غرس الأشجار في هذه المناطق إلى فشل في الزراعة على نطاقٍ واسع واستثمارات غير فعالة في الموارد. [4]

تحتاج القواعد الارشادية للاستثمار في سوق الكربون الطوعي إلى التعرف على المراعي (الأراضي العشبية، والشجيرات، والسهوب، والسافانا، والأراضي الشجرية ، والنظم الإيكولوجية للأراضي الحراجية التي تغطي ما يقرب من نصف مساحة اليابسة على الأرض) من أجل تحديد خدمات النظم البيئية ذات الأهمية الكبيرة والتي تقدم على المستوى المحلي والإقليمي و على الصعيد العالمي [5]. على الصعيد المحلي ، توفر المراعي الغذاء والموئل للحيوانات العاشبة البرية والمحلية، وتدعم سبل العيش الرعوية حيث تحمل قيمة ثقافية واقتصادية هائلة لمجموعات متنوعة من الناس بما في ذلك الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية ( IPLCs )، الذين يعيشون فيها ويديرونها.

تتمتع المراعي الصحية بمعدل تسريب مياه عالي ومعدلات نتح تبخري منخفضة مقارنةً مع الغابات، مما يجعلها مهمة لتدفق مجاري المياه وبالتالي توفير المياه في اتجاه مجرى النهر. كما أنها تخزن الكربون خاصةً في التربة وتؤوي التنوع البيولوجي فوق الأرض وتحتها ، وتنظم المناخ من خلال درجة عالية من البياض (كونها أفتح في اللون من الغابات ، وهذا يمكن الغطاء النباتي للمراعي من عكس الإشعاع الحراري بدلاً من امتصاصه ، مما يساهم في التبريد العالمي).

تمثل المراعي مركزاً ضخماً لتخزين الكربون وذلك بما يعادل حوالي 30٪ من إجمالي تخزين الكربون الأرضي [6]. لقد تم المبالغة في تقدير إمكانات عزل الكربون الناتجة عن تشجير المراعي نظراً لاستبعاد تخزين الكربون الموجود في المراعي في كثيرٍ من الأحيان [7]. إن النسبة الأكبر من تخزين الكربون في المراعي الطبيعية تتواجد تحت الأرض حيث تتم في الجذور والتربة ويتميز هذا المخزون بكونه مستقراً ولا يتثأثر بالحرائق و الرعي ولكنه من جهةٍ أخرى يكون شديد الحساسية لخلخلة التربة [8]. كذلك يمكن للكتلة الحيوية العشبية (فوق سطح الأرض) المفقودة في حريق أن تتعافى سريعاً خلال مواسم النمو اللاحقة. في المقابل ، تخزن المناطة المزروعة بالأشجار معظم الكربون فوق الأرض ، حيث تكون عرضةً للخسارة الكارثية بسبب حرائق الغابات، ومسببات الأمراض، والجفاف، والاضطرابات التي تزداد تواتراً وانتشاراً في ظل ظروف تغير المناخ [10،9].

إن خطة تشجير المراعي هي استراتيجية غير فعالة للتخفيف من آثار تغير تغير المناخ لأن ما سيتم الحصول عليه هو تخزين القليل من الكربون الإضافي أو قد تؤدي إلى خسارة في النسبة الصافية الكربون المخزن [11]، إضافةً إلى أن تطبيق هذه الاستراتيجية سوف يؤدي إلى تدهور التنوع البيولوجي للمراعي وتقليل الخدمات التي تقدمها هذه النظم الإيكولوجية مثل توفير الأعلاف. تقوم مزارع الأشجار التجارية على وجه الخصوص باحتجاز كمية أقل بكثير من الكربون مقارنة بالغابات الأصلية كما أنها تحتوي على كمية من الكربون تزيد بنسبة قليلة عن معدل الكربون المتواجد في أراضي المراعي الطبيعية التي تم تطهيرها لزراعة هذه الأشجار [12]. عندما تحل زراعة الأشجار محل المراعي ، فإنها تقلل من التنوع البيولوجي (الحيوانات والنباتات)، كما تؤثر على تدفق مجاري المياه ودرجة البياض، إضافةً لأنها تزيد من مخاطر حرائق الغابات فيما بعد، كما أنها تؤثر سلباً على سبل عيش الأشخاص الذين يعتمدون على الثروة الحيوانية والحياة البرية في هذه المناطق [14 ، 13].

تدعم المراعي الطبيعية سبل عيش الملايين من الرعاة والرعاة المزراعين، إذ توفر مصدراً مهماً للأمن الغذائي والسيادة من خلال إنتاج المنتجات الحيوانية. من جهةٍ أخرى، نادراً ما يتم تقييم فوائد وتكاليف تشجير المراعي للمجتمعات المحلية بدقة لأن المشاريع تركز بشكل أساسي على الأهداف الفنية كأعداد الأشجار المزروعة والمساحات المستعادة وأعداد الأشخاص الذين تم تدريبهم [15].

إن أهم أساليب التخفيف من آثار تغير المناخ بالنسبة للمراعي تكمن في الحفاظ على مخزون الكربون الموجود والتنوع البيولوجي، والإدارة الحكيمة للمراعي على أساس الأخذ بعين الاعتبار الاضطرابات الطبيعية الناتجة عن الرعي والحرائق، واستعادة المراعي المتدهورة بالأعشاب والأعشاب والشجيرات والأشجار المتناثرة [16 ] مع الحد من تدهور التربة أيضاً. سيسمح هذا أيضاً للمراعي بتقديم العديد من خدمات النظام الإيكولوجي مع الاحتفاظ بإمكانياتها من ناحية المرونة و التكيف مع التغير المناخي العالمي ، لا سيما عندما يؤدي ذلك إلى مناخات أكثر تقلباً وأقل إنتاجيةً مما يجعل نظم الغابات وإنتاج المحاصيل الزراعية أكثر هامشية وخطورة.

نحن نعول على مجلس نزاهة سوق الكربون الطوعي (ICVCM) لاعتماد نهج وأساليب منهجية منطقية قائمة على نتائج الأبحاث العلمية من أجل تخزين الكربون في المراعي.

نيابةً عن مجموعة التنسيق العالمية للسنة الدولية للمراعي والرعاة (IYRP 2026)

الدكتور إغشئان صموئيل والدكتورة مريم نيامير فولر ، الرئيسان المشاركان لـ GCG

المراجع:

[1] https://archive.ipcc.ch/ipccreports/sres/land\_use/index.php?idp=47

[2] <https://www.science.org/doi/10.1126/science.347.6221.484-c>

[3] <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rstb.2021.0391>

[4] <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.aba8232>

[5] <https://www.rangelandsdata.org/atlas/>

[6] <https://www.wri.org/research/pilot-analysis-global-ecosystems-grassland-ecosystems>

[7] <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aay8060>

[8] <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abo2380>

[9] <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aacb39/meta>

[10] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534719302526>

[11] <https://www.nature.com/articles/nature00910>

[12] <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01026-8>

[13] <https://academic.oup.com/bioscience/article/65/10/1011/245863>

[14] <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/11/947/5903754>

[15] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378017311937>

[16] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35926035/>