



ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC SÔNG NGÀN PHỐ VÀ KHU VỰC HEPA

Đề tài: H2O-ANTH/2024/02
TS. Nguyễn Văn Sỹ

©CO2JUSTICE.ORG



RỪNG VÀ NƯỚC

Nước là điều kiện tồn tại không thể thiếu của sinh vật . Nước chiếm **60-80%** trọng lượng trong cây rừng

Cây rừng càng có sinh khối nhiều càng cần nhiều nước



VAI TRÒ CỦA RỪNG ĐỐI VỚI CON NGƯỜI

1. Cung cấp oxi cho con người và động vật: Rừng thực hiện quá trình quang hợp, sản xuất oxi (O_2) và thu nhận khí Cacbonic (CO_2), điều này cực kỳ quan trọng trong bối cảnh hiện nay.

2. Điều hòa khí hậu và nước: Nước là điều kiện tồn tại không thể thiếu của sinh vật. Nước chiếm 60-80% trọng lượng nước trong cây.

3. Bảo vệ đất và ngăn chặn sạt lở núi: Rừng giữ cho lớp đất mặt không bị xói mòn đi, đồng thời duy trì độ phì nhiêu của đất. Khả năng chế ngự dòng chảy của rừng cũng ngăn chặn sự bào mòn đất, đặc biệt là ở những vùng đồi núi có độ dốc lớn.



VAI TRÒ CỦA RỪNG ĐỐI VỚI CON NGƯỜI

4. Cung cấp nguồn gỗ và lâm sản: Rừng đóng vai trò quan trọng trong ngành công nghiệp chế biến gỗ, sợi, giấy, và gỗ trụ mô. Ngoài ra, rừng còn cung cấp nguồn dược liệu và thực phẩm cho đời sống con người.

5. Phát triển du lịch sinh thái: Xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia, và khám phá rừng sinh thái giúp phát triển du lịch và tạo ra cảnh quan thiên nhiên hấp dẫn.

6. Không gian thực hành văn hóa: Bên cạnh các ý nghĩa về mặt sinh thái, kinh tế, rừng còn là không gian duy trì và phát triển các thực hành văn hóa, sinh kế. Đặc biệt là với những cộng đồng có vũ trụ quan và tập quán nương tựa vào tự nhiên, sức sống về mặt vật chất và tinh thần của họ phụ thuộc vào độ phì nhiêu, trù phú của các cánh rừng.



GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT VỀ SÔNG NGÀN PHỐ

Sông Ngàn Phố nằm gần trọn trong huyện Hương Sơn, tỉnh Hà Tĩnh

Sông Ngàn Phố và sông Ngàn Sâu hợp thành sông La

Sông La là một phụ lưu của sông Lam (sông Cả):

Sông Ngàn Phố có chiều dài khoảng 71km, diện tích lưu vực 1060 km²

Lưu vực sông Ngàn Phố thuộc vùng mưa lớn tập trung của lưu vực sông Cả



ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC LƯU VỰC ĐẦU NGUỒN

Lượng mưa bình quân nhiều năm: Lấy trạm Hương Sơn (1987-2023): 2086,0 mm

Dòng chảy (mặt + ngầm): Tính từ số liệu thủy văn tại trạm Sơn Diệm (1997-2022), tính toán được:

Môđun dòng chảy: $M_o = 52,6 \text{ lít/s/km}^2$

Lớp dòng chảy: $Y_o = 1659,6 \text{ mm}$

Tổng lượng dòng chảy: $VF = 1659,6 \text{ mm} \times 1060 \text{ km}^2 = 1.759 \times 10^6 \text{ m}^3$

CÁC CHỈ SỐ SINH THÁI - VĂN HÓA TÍCH CỰC

1) Đóng góp trữ lượng nước: hơn 16 triệu lít/ha/năm cho lưu vực sông Ngàn Phố và góp phần phòng chống lũ lụt, xói mòn, sạt lở đất chọ hạ lưu



2) Trữ lượng Carbon tương đương 136.71 tấn C/ha



3) Là nơi trú ngụ của nhiều loại động vật quý hiếm trong sách đỏ



3) Bảo tồn được rất nhiều loài THỰC VẬT QUÝ HIẾM: De Hương, Lim Xanh, Dổi Xanh, Giẻ nếp, Trám Trắng, Vàng Tâm, Trâm Đỏ, Dạ dày nhím, Gỗ huyết, Hoàng Đăng, Nấm linh chi,...



4) Không gian thực hành văn hóa: Bên cạnh các ý nghĩa về mặt sinh thái, kinh tế, rừng HEPA hiện tại còn là bảo tồn các mô hình sản xuất theo tập quán nương tựa vào tự nhiên, dựa trên tri thức bản địa của các cộng đồng mà viện đã hợp tác và gắn bó xuyên suốt 40 năm qua



MÔ HÌNH ĐỒNG QUẢN TRỊ RỪNG THÀNH CÔNG

1) PHƯƠNG PHÁP PHỤC HỒI RỪNG TỰ NHIÊN ĐẦU NGUỒN LƯU VỰC theo hướng không tác động, tôn trọng và giữ nguyên các diễn thế sinh thái theo đặc trưng địa hình mang tính thực tiễn, khoa học, phù hợp khả năng kinh tế và đặc trưng từng vùng,

2) PHƯƠNG PHÁP ĐỒNG QUẢN TRỊ giữa các chủ thể liên quan: đồn biên phòng, chính quyền địa phương, kiểm lâm, ban quản lí rừng phòng hộ, nông dân nòng cốt, đội mạnh (lực lượng nông dân trẻ tại địa phương), các nhà khoa học,

3) ỨNG DỤNG minh triết, hiểu biết và luật tục phụng dưỡng rừng của các cộng đồng dân tộc thiểu số vào hành vi ứng xử hằng ngày đối với thiên nhiên.





TRỮ LƯỢNG & CHẤT LƯỢNG NƯỚC TỪ RỪNG HEPA

Đóng góp trữ lượng nước hơn: **16 triệu lít/ha/năm** cho lưu vực sông Ngàn Phố và góp phần bảo vệ chất lượng nước, phòng chống lũ lụt, xói mòn và sạt lở đất chọ hạ lưu.

PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC

1- Sử dụng Phương trình cân bằng nước trong rừng

$$R = E + T + S + W$$

R – Mưa

E – Bốc hơi

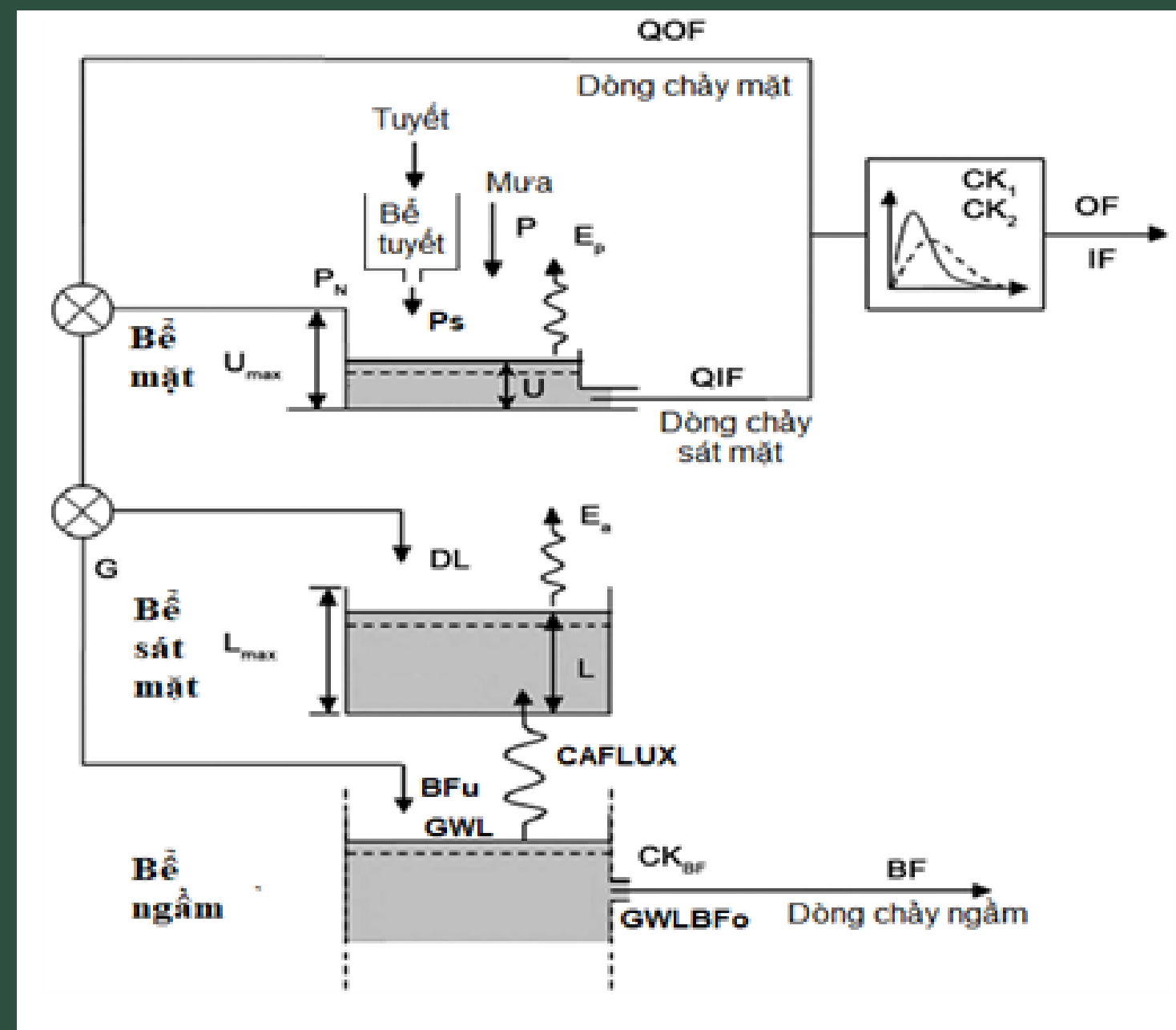
T – Thoát hơi

S – Dòng chảy mặt

W – Dòng thấm xuống đất

2- Sử dụng mô hình toán

Có nhiều mô hình toán nhưng Mô hình NAM là mô hình mô phỏng quá trình mưa – dòng chảy, một sản phẩm của Viện Thủy lực Môi trường Đan Mạch (DHI), đã được áp dụng rộng rãi trên thế giới và ở Việt Nam.



PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC

3. Từ phương trình cân bằng nước:

$$X - (Q+G) - (E+T) = 0$$

X- Lượng mưa trung bình nhiều năm, mm

Q- Lớp dòng chảy mặt, mm

G- Lớp nước thấm xuống nước ngầm, mm

E- Bốc hơi từ mặt đất, mm

T- Thoát hơi từ cây rừng, mm

Các thành phần trong phương trình cân bằng nước:

$$X = 2086 \text{ mm/năm};$$

$$Q = 879,6 \text{ mm/năm};$$

$$G = 780,0 \text{ mm/năm};$$

$$E+T = 426,4 \text{ mm/năm.}$$

$$T = 70\% * 426,4 = 298,5 \text{ mm/năm}$$

$$E = 30\% * 426,4 = 127,9 \text{ mm/năm}$$

ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC KHU HEPA

Tổng lượng mưa năm trung bình nhiều năm $X_0 = 2086\text{mm/năm}$

Môđun dòng chảy: $M_0 = 52,6 \text{ lít/s/km}^2$

Lớp dòng chảy: $Y_0 = 1659,6 \text{ mm/năm} = Q + G; Q = 879,6\text{mm}; G = 780,0\text{mm};$

Bốc thoát hơi trung bình: $E_0 = 426,4 \text{ mm/năm} = E+T; T = 70\% * 426.4 = 298.5 \text{ mm} E = 30\% * 426,4 = 127.9 \text{ m}$

Tổng lượng dòng chảy mà KHU HEPA đóng góp cho sông Ngàn Phố trong 1 năm: $5.144.755 \text{ m}^3/\text{năm}$, bình quân

hàng năm, **1 ha rừng** đóng góp khoảng: $16.596\text{m}^3/\text{ha/năm}$ hay 16.596.000 lít/ha/năm

Lưu lượng dòng chảy: $0,16 \text{ m}^3/\text{s}$

Lượng nước tán rừng giữ trong năm: $I = 260,8\text{mm/năm}$

Lượng nước thoát hơi từ tán rừng trong năm: $T = 298,5 \text{ mm/năm}$

TỔNG HỢP KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC HEPA CỦA 2 KỊCH BẢN PHÂN THEO ĐỘ CHE PHỦ RỪNG (C)

CÁC THÀNH PHẦN LƯỢNG TRỮ	HIỆN TRẠNG (C >70%) (m ³ /ha/năm)	SUY THOÁI (C<30%) (m ³ /ha/năm)	CHÊNH LỆCH (%)	SO SÁNH KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC CỦA 2 KỊCH BẢN RỪNG THEO ĐỘ CHE PHỦ C
LƯỢNG NƯỚC THOÁT RA SÔNG SUỐI	8,796	10,057	14.34 ↑	Bình quân 1 ha rừng HEPA hiện trạng có thể giảm đáng kể dòng chảy mặt, so với kịch bản rừng bị suy thoái còn 30% độ che phủ tới 1261m ³ /ha/năm
LƯỢNG NƯỚC NGẤM XUỐNG TẦNG NGẦM	5,192	5,122	1.35 ↓	Rừng HEPA tăng dòng chảy ngầm sẽ góp phần tăng lượng nước về mùa khô
LƯỢNG NƯỚC ẨM GIỮ LẠI DƯỚI TÁN RỪNG	2,608	1,118	57.13 ↓	Rừng HEPA nếu bị suy thoái còn 30% độ che phủ sẽ mất khả năng giữ ẩm dưới tán rừng tới 1490m ³ /ha/năm
LƯỢNG BỐC THOÁT HƠI	4,264	4,563	7 ↑	Nếu rừng HEPA bị suy thoái tổn thất bốc hơi mất 299m ³ /ha/năm
TỔNG	20,860	20,860	0	Không đổi

20/9/2024



21/9/2024

