

KẾT QUẢ BA NĂM QUAN TRẮC XÓI MÒN Ở PLEIKU

KS. Phạm Văn Sơn
Viện Khí tượng Thủy văn

1. Mở đầu

Như trong bài: "Bước đầu đánh giá xói mòn đất qua trạm thực nghiệm ở Pleiku" ở tập san KTTV số 419 tháng 11 năm 1995 đã giới thiệu, bãi xói mòn thực nghiệm ở Pleiku được xây dựng tháng 4 năm 1993 và đã quan trắc xói mòn qua ba mùa mưa của các năm 1993, 1994 và 1995. Bài báo này trình bày kết quả đo đạc và bước đầu đánh giá tình hình xói mòn qua 3 năm quan trắc ở bãi thực nghiệm đã nêu.

2. Nội dung và phương pháp đo đạc

Bãi xói mòn thực nghiệm được xây dựng ở Trạm Khí tượng Pleiku, bãi có độ dài 20m, độ rộng 5m chia làm 2 ô, một ô trồng sắn và một ô để tự nhiên, xung quanh bãi có xây tường ngăn, phía cuối bãi có máng hứng vật chất xói mòn, dưới máng có các bể hứng nước và bùn đất xói mòn. Toàn bãi ở trên một độ dốc tự nhiên là 7,1%. (Chi tiết về cấu tạo, hình vẽ của bãi cũng như về phương pháp đo đạc xem ở số báo nêu trên).

3. Kết quả quan trắc xói mòn trong mùa mưa 1993

Tiến hành quan trắc từ 09-V đến 21-X và thu được các kết quả sau:

3.1 Bãi trồng sắn

+ Bảng phương pháp cân đo trực tiếp :

- Tổng lượng mưa:	1573 mm
- Tổng lượng nước hứng được:	17730 lít
- Tổng lượng cát bùn lơ lửng:	10,2 kg
- Tổng lượng cát bùn còn ở bể:	7,8 kg
- Tổng lượng cát bùn xói mòn đo được:	18 kg

Tương đương với lượng bùn cát trên 1 ha là 3,6 tấn.

+ Phương pháp đo vẽ địa hình:

Đo độ cao được tiến hành 3 lần: lần 1 (sau khi xây xong bãi) ngày 14-IV-1993, lần 2 ngày 12-VI-1993 và lần cuối ngày 13-XI-1993.

Lấy trung bình kết quả các lần đo độ cao các điểm, tính ra được lớp đất bề mặt bị xói mòn là 0,8mm, tương đương với khối lượng đất bị xói mòn là 0,04 m³ và trọng lượng là 0,108 tấn, quy ra là 21,6 tấn/ha.

3.2 Bãi để tự nhiên

Là bãi để tự nhiên không trồng trọt loại cây gì, lúc đầu là bãi trọc, nhưng về cuối mùa mưa thì có cỏ mọc.

+ Phương pháp cân đo trực tiếp thu được các kết quả sau:

- Tổng lượng mưa:	1573 mm
- Tổng lượng nước hứng được:	22647 lít
- Tổng lượng cát bùn lơ lửng:	18,5 kg

- Tổng lượng cát bùn còn ở bể: 10,7 kg
- Tổng lượng cát bùn xói mòn đo được: 29,2 kg

Lượng cát bùn này tương đương với lượng xói mòn trên 1 ha là 5,84 tấn.

+ Phương pháp đo vẽ địa hình :

Tương tự như cách tính đối với bãi xói mòn trông sẵn nêu trên, bãi đẻ tự nhiên có lớp đất bị xói mòn là $0,105 \text{ m}^3$ và trọng lượng là 0,284 tấn, quy ra lượng xói mòn trên 1ha là 56,8 tấn.

4. Kết quả quan trắc trong mùa mưa năm 1994

Tiến hành quan trắc từ ngày 11-VI đến ngày 09-XII và thu được các kết quả sau:

4.1 Bãi trông sẵn

+ Phương pháp cân đo trực tiếp:

- Tổng lượng mưa: 1907 mm
- Tổng lượng nước hứng được: 21108 lít
- Tổng lượng cát bùn lơ lửng: 28,22 kg
- Tổng lượng cát bùn còn ở bể: 73,67 kg
- Tổng lượng cát bùn xói mòn đo được: 101,89 kg

Tương đương với lượng xói mòn trên 1 ha là 20,4 tấn.

+ Phương pháp đo vẽ địa hình:

Tiến hành 4 lần vào các ngày 25-VI ; 20-VIII; 08-X và 28-XI tính ra được lớp đất bị xói mòn là $0,3115 \text{ m}^3$ và trọng lượng là 0,841 tấn, quy ra là 168 tấn/ha.

4.2 Bãi tự nhiên

+ Phương pháp cân đong trực tiếp:

- Tổng lượng mưa: 1907 mm
- Tổng lượng nước hứng được: 33892 lít
- Tổng lượng cát bùn lơ lửng: 35,58 kg
- Tổng lượng cát bùn còn ở bể: 10,59 kg
- Tổng lượng cát bùn xói mòn đo được: 46,17 kg

Tương đương với lượng xói mòn trên 1 ha là 9,23 tấn.

+ Phương pháp đo vẽ địa hình:

$$\Delta H = 0,08 \text{ mm (25-VI đến 20-XI).}$$

5. Kết quả quan trắc trong mùa mưa 1995

Tiến hành quan trắc từ ngày 28-VII đến ngày 01-XI với các kết quả như sau:

5.1 Bãi trông sẵn

+ Phương pháp cân đong trực tiếp:

- Tổng lượng mưa: 1026 mm
- Tổng lượng nước hứng được: 3185 lít
- Tổng lượng cát bùn lơ lửng: 5,023 kg

Tương đương với lượng xói mòn trên 1 ha là 1,004 tấn

+ Phương pháp đo vẽ địa hình:

Tiến hành đo vẽ 3 lần vào các ngày 31-VII ; 30-IX và 30-XI tính ra được lớp đất bị xói mòn là 5,93mm, tương đương với khối lượng cát bùn xói mòn là 0,2965 m³ và trọng lượng là 800 kg, quy ra là 160 tấn/ha.

5.2 Bãi tự nhiên

+ Phương pháp cân đong trực tiếp:

- Tổng lượng mưa: 1026 mm
- Tổng lượng nước hứng được: 3218 lít
- Tổng lượng cát bùn lơ lửng: 1,628 kg

Tương đương với lượng xói mòn trên 1 ha là 0,325 tấn.

+ Phương pháp đo vẽ địa hình: xác định được lớp đất bị xói mòn là 7,76 mm tương đương với khối lượng bùn cát xói mòn là 0,388 m³ và trọng lượng là 1,00 tấn, quy ra là 200 tấn/ha.

Bảng tóm tắt các kết quả đo đạc

1. Phương pháp cân đong trực tiếp		
	Bãi trồng sắn	Bãi tự nhiên
Năm 1993	3,6 T/ha (6 tháng)	5,84 T/ha (6 tháng)
Năm 1994	20,4 T/ha (6 tháng)	9,23 T/ha (6 tháng)
Năm 1995	1,0 T/ha (3 tháng)	0,23 T/ha (3 tháng)
2- Phương pháp đo vẽ địa hình		
	Bãi trồng sắn	Bãi tự nhiên
Năm 1993	21,6 T/ha	56,8 T/ha
Năm 1994	168 T/ha	≈ 0,0 T/ha
Năm 1995	160 T/ha	200 T/ha

6. Nhận xét và đánh giá

Từ những kết quả nêu trên chúng tôi có một số nhận xét và đánh giá như sau:

- Lượng xói mòn đo được ở cả hai bãi tự nhiên và trồng sắn đều không lớn : từ 3,6 t/ha đến 20,4 t/ha,
- Xói mòn tập trung vào các tháng VI,VII,VIII,IX và tháng X, trong đó tháng VII và VIII có lượng xói mòn lớn nhất,
- Ban đầu(1993), lượng xói mòn ở bãi tự nhiên lớn hơn lượng xói mòn ở bãi trồng sắn 1,6 lần do bãi trồng sắn có thảm phủ che đỡ xói mòn,
- Một năm sau(1994), lượng xói mòn trên bãi trồng sắn lớn gấp 2,2 lần lượng xói mòn ở bãi tự nhiên. điều này có thể giải thích là: bãi để tự nhiên lúc đầu đất

trống, lượng xói mòn nhiều, sau đó cỡ đại phát triển che phủ toàn bãi nên lượng xói mòn giảm hẳn,

- Năm 1995, do lượng mưa nhỏ (1026 mm), việc quan trắc xói mòn lại tiến hành muộn (28-VII) nên lượng xói mòn đo được rất nhỏ. Như đã biết, những trận mưa đầu mùa thường gây ra xói mòn rất lớn, vì qua cả mùa khô bề mặt lưu vực bị phong hoá mạnh mẽ, càng về cuối mùa mưa lượng xói mòn càng nhỏ,
- Quan hệ giữa lượng mưa và lượng xói mòn, lượng dòng chảy và lượng xói mòn rất phân tán,
- Phương pháp cân đong trực tiếp cho kết quả khả quan hơn nhưng đòi hỏi kinh phí tốn kém. Phương pháp đo vẽ địa hình với cách đo đơn giản, ít tốn kém nhưng cho kết quả thiên lớn,
- Ảnh hưởng tới xói mòn có nhiều yếu tố, trong đó có những yếu tố ảnh hưởng trong thời gian dài như: nhiệt độ, độ ẩm, địa chất... có yếu tố gây tác động một cách trực tiếp và rõ rệt như: mưa (lượng mưa, cường độ mưa), thảm phủ thực vật, độ dốc. Các yếu tố trên tác động một cách tổng hợp, liên tục vào bề mặt lưu vực gây ra xói mòn. Một phần lượng xói mòn nằm lại trên đường vận chuyển trên bề mặt lưu vực, phần còn lại được đưa vào mạng lưới sông suối trở thành dòng chảy bùn cát. Đây là vấn đề được nhiều người làm công tác thủy văn quan tâm với mong muốn tìm được mối quan hệ giữa lượng xói mòn trên bề mặt lưu vực và lượng dòng chảy bùn cát trong sông.

Theo chủ đề Ngày Khí tượng thế giới 23-3-1998

“Thời tiết, các đại dương và hoạt động của con người”

(Sưu tầm về đại dương)

Cá chình điện phát ra bao nhiêu điện?

Mặc dù cá chình điện (thực ra nó không thuộc loài cá chình) nổi tiếng là một máy phát điện, nhưng ít ra có tới 500 loài cá phát ra điện đáng kể. Chúng phóng điện để làm tê liệt con mồi và để đánh lui kẻ địch. Điện phóng ra trung bình là trên 350V, nhưng đã đo được điện phóng cao tới 650V. Cường độ chỉ nhỏ thôi, thường chỉ là một phần ampe. Tuy vậy, có trường hợp đã đo được điện phóng ra tới 500V và 2A, sản ra công suất 1000W. Tuy sinh ra dòng điện một chiều nhưng chúng có thể phóng liên tiếp tới 300 lần trong một giây.

Tác hại do điện phóng ra nặng hay nhẹ tùy theo kích thước và tình trạng sức khỏe của cá chình. Điện thế tăng lên cho tới khi cá đã lớn tới 1cm, sau đó chỉ tăng cường độ dòng điện. Cá chình điện ở vùng nước Nam Mỹ dài tới 3m.

N.S.T
N.Q.C