



Implemented by
giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



In cooperation with
unique
land use

Dự án “Nhân rộng quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng ở Việt Nam

Tập huấn: Đánh giá Các-Bon rừng tự nhiên

Hướng dẫn đo đếm hiện trường

Lê Cảnh Nam



Xuất bản bởi

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH,

Thay mặt

Bộ Hợp tác Kinh tế và Phát triển (BMZ), CHLB Đức

Văn phòng Đăng ký

Bonn and Eschborn, Đức

Dự án

Nhân rộng Quản lý Rừng Bền vững và Chứng chỉ Rừng tại Việt Nam (SFM) do GIZ cùng phối hợp với Ban Quản lý các Dự án Lâm nghiệp (BQLDALN) trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (BNN&PTNT) thực hiện.

Giám đốc dự án: Ông Phạm Hồng Vích, Ban Quản lý các dự án lâm nghiệp

Cố vấn trưởng dự án: Bà Anja Barth, GIZ.

Thời gian xuất bản

06/2023

Chỉ đạo Nội dung

Anja Barth – Cố vấn trưởng Dự án

Tác giả

Lê Cảnh Nam

Hình ảnh

Lê Cảnh Nam

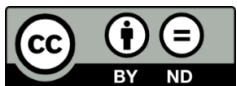
Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm

Những nội dung, diễn giải, các kết quả phân tích, và các khuyến nghị trong tài liệu này dựa trên những thông tin thu thập bởi GIZ, tư vấn, đối tác của GIZ, và những người cung cấp thông tin và dữ liệu, và không nhất thiết phải đại diện cho quan điểm của GIZ, BQLDALN trực thuộc BNN&PTNT, hoặc BMZ. Những cơ quan, đơn vị này từ chối chịu trách nhiệm pháp lý đối với việc sử dụng tài liệu này và các thông tin được cung cấp trong tài liệu bởi các cá nhân và tổ chức khác, cũng như bất kỳ tổn thất nào là kết quả của hành động đó.



Quyền và Giấy phép

Tài liệu và nội dung này được chuẩn bị bởi các Dự án Forest and Biodiversity của Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Việt Nam (BNN&PTNT). Tài liệu này được coi là Tài nguyên Giáo dục Mở (OER) và được cấp phép theo Giấy phép Creative Commons.



Giấy phép CC-BY-ND (Trích nguồn – Không phái sinh)

Giấy phép này cho phép người sử dụng sao chép và phân phối tài liệu ở bất kỳ định dạng hoặc phương tiện nào, chỉ với điều kiện không sửa đổi nội dung và phải trích nguồn tác giả. Giấy phép cũng cho phép sử dụng với mục đích thương mại.

CC BY-ND bao gồm các yếu tố sau:



BY: Phải trích rõ nguồn tác giả.

Vui lòng trích dẫn tài liệu như sau: GIZ & BNN&PTNT. 2023. *Tập huấn đánh giá Carbon rừng tự nhiên*. Phú Yên, Việt Nam. Giấy phép: Creative Commons Attribution CC-BY-ND.



ND: Không được phép chỉnh sửa, thay đổi hoặc phái sinh từ tác phẩm gốc.

Dịch thuật

Nếu tạo bản dịch của tài liệu này, vui lòng thêm tuyên bố sau cùng với phần trích dẫn nguồn:

Bản dịch này không được thực hiện bởi GIZ & BNN&PTNT và không nên được xem là bản dịch chính thức của GIZ & BNN&PTNT. GIZ & BNN&PTNT không đảm bảo tính chính xác, độ tin cậy, đầy đủ của bản dịch này, và không chịu trách nhiệm về bất kỳ nội dung hoặc lỗi nào trong bản dịch. Phiên bản gốc bằng ngôn ngữ gốc là phiên bản có giá trị pháp lý và xác thực.

Lưu ý về mục đích thương mại

Tài liệu này được phát triển với nguồn tài trợ từ Bộ Hợp tác Kinh tế và Phát triển Liên bang Đức (BMZ). Do đó, tài liệu không nên được sao chép, sử dụng hoặc bán với mục đích chính là thu lợi thương mại.

Mọi thắc mắc liên quan đến quyền và giấy phép, vui lòng liên hệ Văn phòng GIZ tại Hà Nội qua giz-vietnam@giz.de.



Content

1. Điều tra hiện trường

a. Chuẩn bị

- Lập tổ công tác 2 tổ, 3-4 người/tổ.
- Bản đồ hiện trạng rừng, Bản đồ thiết kế ô mẫu;
- Xác định phương pháp rút mẫu (ngẫu nhiên hoặc điển hình) và dung lượng mẫu cần thiết;
- Xác định tọa độ các điểm trên bản đồ và đưa vào GPS để xác định chính xác vị trí ô mẫu trên thực địa
- Dụng cụ đi rừng/hiện trường: GPS, thước đo cao Suunto, Vertex, thước đo đường kính, biểu ghi số liệu
- Dụng cụ khác: 10 thước dây dài 30 m để thắt các nút 5,64 m (~100 m²), 12,62 m (~500m²) và 17,84 m (~1000 m²); 10 bình sơn xịt (đỏ và vàng); 3 cuộn dây nhựa màu
- Kế hoạch chi tiết (phương tiện đi lại, nơi tiến hành đo đếm/vị trí ô đo đếm... và công tác hậu cần)

b. Đo đếm hiện trường

- Xác định khu vực đo đếm trên bản đồ hiện trạng;
- Mỗi ô đo đếm trên thực địa được xác định bởi GPS, Bấm nút Find/Waypoint, sau đó chọn số hiệu ô mẫu cần đi đến và sử dụng chức năng Go to để đến ô đo đếm.
- Tại vị trí ô đo đếm, tiến hành lập ô phân tầng hình tròn có diện tích 1000 m².



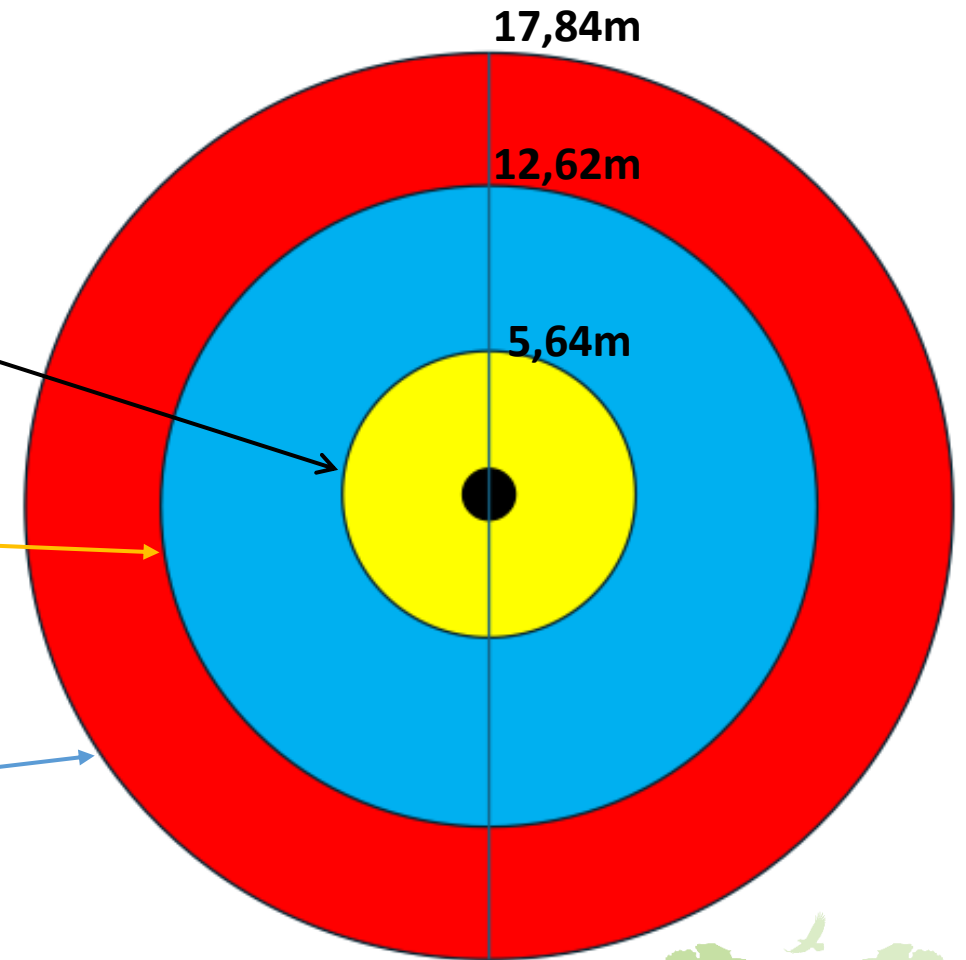
Cách đo:

+ Ô phụ 1: có bán kính 5.64 m (100 m^2) đo để $D_{1.3}$ tất cả các cây gỗ có $6 \text{ cm} \leq \text{DBH} \leq 22 \text{ cm}$ or Tre nửa mọc tản.

+ Ô phụ 2: Bán kính 12.62 m, (500 m^2) đo đếm đo để $D_{1.3}$ tất cả cây gỗ có $22 \text{ cm} \leq \text{DBH} < 42 \text{ cm}$

+ Ô phụ 3: bán kính 17.84 m, (1000 m^2) đo đếm đo để $D_{1.3}$ tất cả cây gỗ có $\text{DBH} \geq 42 \text{ cm}$.

Đo chiều cao 5 cây có sinh trưởng trung bình/ô đo đếm ($\text{DBH} \sim \text{DBH}_{\text{tb_ô}}$)



Xác định vị trí ô đo đếm trên hiện trường

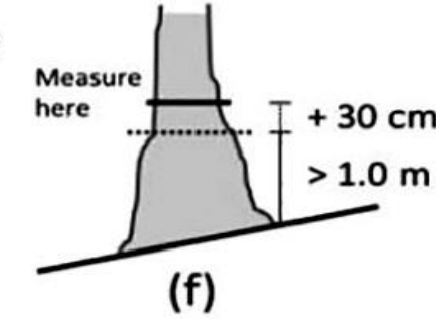
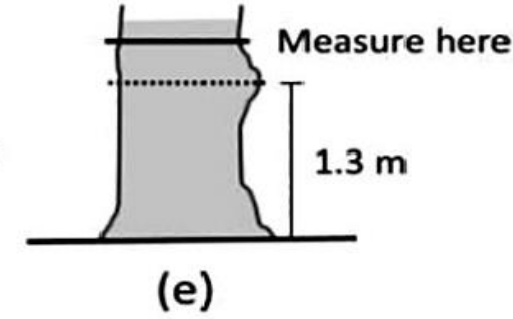
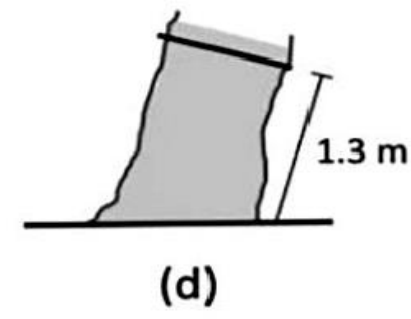
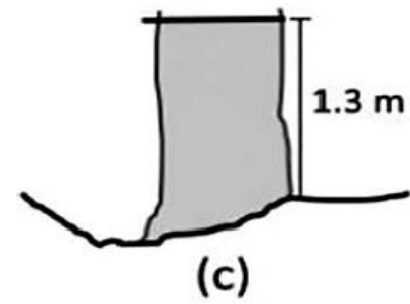
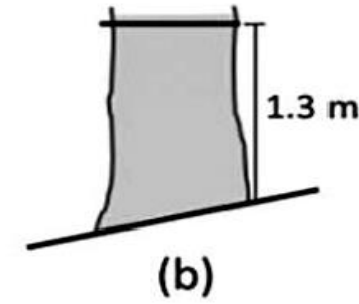
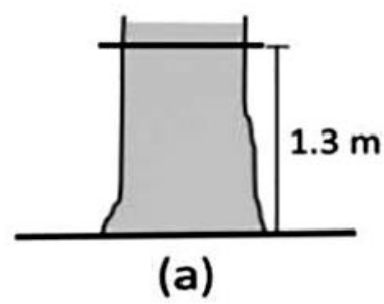
Sau khi xác định vị trí ô đo đếm trên bản đồ, tiến hành nhập tọa độ điểm vào GPS (Waypoint).

Tiến hành:

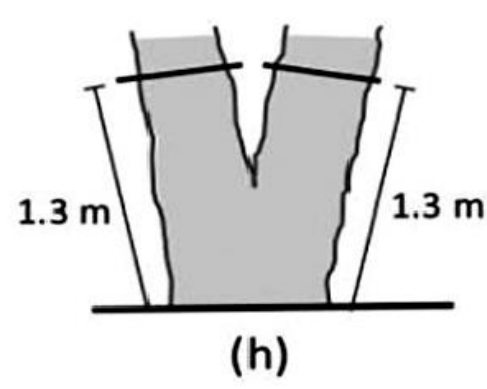
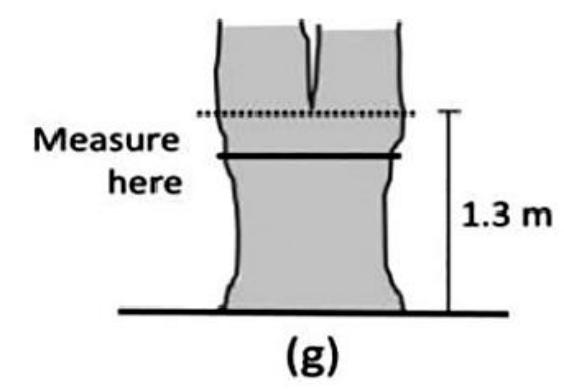
Sử dụng GPS để đi đến tọa độ ô mẫu đã được bố trí ngẫu nhiên:

- Bấm nút Find, sau đó bấm Enter để vào Waypoint
- Sau đó chọn số hiệu ô mẫu cần đi đến
- Chọn Goto và chọn Off Road
- Sử dụng GPS dẫn đường khi đến gần tâm ô mẫu để xác định chính xác vị trí, khi đã đến vị trí thì GPS sẽ phát tiếng Bíp để báo hiệu.
- Tại vị trí tâm ô đã xác định, tiến hành kiểm tra tọa độ trên GPS với tọa độ đã được bố trí trên bản đồ. Sai số cho phép về tọa độ tâm ô mẫu trên GPS với tọa độ đã bố trí ngẫu nhiên trong phạm vi sai số của GPS.
- Chụp một ảnh GPS cho hiển thị tọa độ ô mẫu.
- Kết thúc việc dẫn đường, bấm nút Menu và chọn Stop Navigation.
- Tại vị trí trung tâm ô mẫu cần được đánh dấu và ghi số hiệu ô
- Việc đánh dấu cố định ô mẫu trên thực địa sẽ hữu ích cho việc điều tra lặp lại hàng năm/ định kỳ, vì chỉ dùng GPS thì lần điều tra sau với sai số của GPS thì vị trí ô điều tra lần sau có thể sai khác vài mét so với điều tra lần trước.
- Chụp một ảnh tại trung tâm ô mẫu có bảng hiệu ô (nếu cần)





Trees with multiple stems



Tỷ lệ rút mẫu điều tra, tính toán các-bon rừng tại BQLRPH Đồng Xuân, Phú Yên

TT	Loại trạng thái rừng	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ rút mẫu (%)	DT điều tra (ha)	DT ô điều tra (m2)	Số ô điều tra
1	Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá giàu	LRTXNRL-G	3,964.9	0.11	4.36	1000	44
2	Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá trung bình	LRTXNRL-TB	2,348.9	0.11	2.58	1000	26
3	Rừng lá rộng thường xanh và nửa rụng lá nghèo	LRTXNRL-N	10,201.3	0.11	11.22	1000	112
	Tổng		16,515.1		18.2		182

Số ô dự kiến phải đo đếm: 182 ô (Số = 1000 m2)

Số ô dự kiến/ngày/nhóm: 4 ô;

Số nhóm thực hiện: 2 tổ (nhóm)

Số ngày thực hiện: 8 ngày .

Note: Có thể giảm số lượng ô đo đếm xuống còn khoảng 30 – 32 ô/trạng thái thì số ô đo đếm có thể là 90 – 96 ô, bởi vì nếu dung lượng mẫu/ô đo đếm ≥ 30 ô thì có thể chấp nhận được về mặt thống kê.



Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo cao

Vertex:

Có 2 phần chính:

- (i) Bộ tiếp sóng/tín hiệu/phát đáp (Active transponder)
- (ii) Dụng cụ đo cao (Vertex instrument)
 - Khởi động máy (Switch on): 2 beep
 - Tắt máy (Switch off): 6 beep
 - Cần hiệu chỉnh máy trước khi sử dụng bởi vì máy có thể có sai số do bị ảnh hưởng của thời tiết và độ ẩm.
 - Đo khoảng cách chính xác 10 m bằng thước dây.
 - Chọn settings và Calibr.DME và nhấn on để xác nhận (beep)

Suunto:

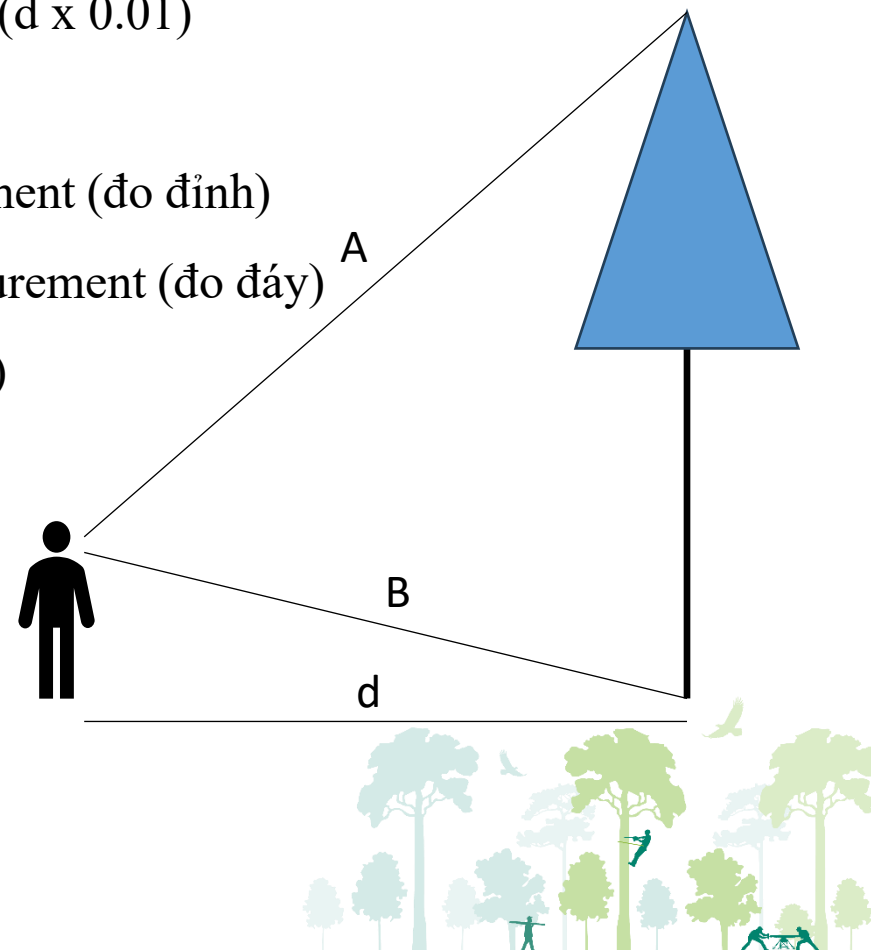
$$H_{vn} = (A - B) \times (d \times 0.01)$$

H_{vn}: total height

A: Top measurement (đo đỉnh)

B: Bottom measurement (đo đáy)

d: distance (20m)



Phiếu điều tra rừng tự nhiên

Kiểu rừng:

Ô tròn, diện tích: 1000 m² (Concentric circular plot)

Tên người đo đếm:

Đơn vị/địa phương:

Toạ độ (tại tâm ô): X:

Y:

Độ cao so với mặt nước biển (m):

Độ dốc (độ):

TT	Tên loài	Chu vi tại vị trí 1.3 m (cm)	Chiều cao (H _{vn} , m)	Ghi chú
1				
2				
3				
4				
5				

GHI CHÚ:

Ô điều tra thiết lập gồm 3 ô hình tròn đồng tâm như sau: (1) Ô 100 m² (R = 5,64 m) đo cây có DBH từ 6 cm đến dưới 22 cm; (2) Ô 500 m² (R = 12,62 m) đo cây có DBH từ 22 cm đến dưới 42 cm; (3) Ô 1.000 m² (R = 17,84 m) đo cây có DBH từ 42 cm trở lên

Đo tất cả DBH các cây trong ô và đo chiều cao (H_{vn}) của 5 cây (2 cây cho ô 100 m², 2 cây cho ô 500 m² và 1 cây cho ô 1000m²)



Phiếu điều tra rừng tre nửa mọc tản

Kiểu rừng:

Ô tròn, diện tích: 100 m2 (Concentric circular plot)

Tên người đo đếm:

Đơn vị/địa phương:

Toạ độ (tại tâm ô): X:

Y:

Độ cao so với mặt nước biển (m):

Độ dốc (độ):

TT	Tên loài	Chu vi tại vị trí 1.3 m (cm)	Chiều cao (Hvn, m)	Tuổi cây (non, vừa, già)
1				
2				
3				
4				
5				



Phiếu điều tra rừng tre nửa mọc tản

Kiểu rừng:

Ô tròn, diện tích: 100 m2 (Concentric circular plo

Tên người đo đếm:

Đơn vị/địa phương:

Toạ độ (tại tâm ô): X:

Y:

Độ cao so với mặt nước biển (m):

Độ dốc (độ):

TT	Tên loài	Chu vi tại vị trí 1.3 m (cm)	Chiều cao (H _{vn} , m)	Tuổi cây (non, vừa, già)
1				
2				
3				
4				
5				

Ghi chú:

- Ô điều tra hình tròn, diện tích 1.000 m² (R = 17,84 m) để đếm số bụi trong ô
- Chọn 3 bụi trung bình và đo DBH, H_{vn} của 9 cây trong mỗi bụi (3 cây non, 3 cây vừa và 3 cây già)
- Nếu trong ô đo đếm từ dưới 3 bụi, đo DBH và H_{vn} của 9 cây trong toàn bộ số bụi xác định



Bảng tra chiều dài cộng thêm theo độ dốc

Slope (degree)	Radius (m)			
	1.00 (Green)	5.64 (Yellow)	12.62 (Blue)	17.84 (Red)
0	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.01	0.01
4	0.00	0.01	0.03	0.04
6	0.01	0.03	0.07	0.10
8	0.01	0.06	0.12	0.18
10	0.02	0.09	0.19	0.28
12	0.02	0.13	0.28	0.40
14	0.03	0.17	0.39	0.55
16	0.04	0.23	0.51	0.72
18	0.05	0.29	0.65	0.92
20	0.06	0.36	0.81	1.14
22	0.08	0.44	0.99	1.40
24	0.09	0.53	1.19	1.69
26	0.11	0.64	1.42	2.01
28	0.13	0.75	1.67	2.37
30	0.15	0.87	1.95	2.76
32	0.18	1.01	2.26	3.20
34	0.21	1.16	2.60	3.68
36	0.24	1.33	2.98	4.21
38	0.27	1.52	3.40	4.80
40	0.31	1.72	3.85	5.45
42	0.35	1.95	4.36	6.17
44	0.39	2.20	4.92	6.96
46	0.44	2.48	5.55	7.84
48	0.49	2.79	6.24	8.82
50	0.56	3.13	7.01	9.91



Thank you for your attention!

Project “Upscaling of Sustainable Forest Management and Certification”

Room 021, 2nd floor, Coco Building, 14 Thuy Khue, Tay Ho, Hanoi

T 0243 728 6279

[I https://snrd-asia.org/sustainable-forest-management/](https://snrd-asia.org/sustainable-forest-management/)

