

TRANG THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN

Tên luận án: **Thiết lập và thẩm định chéo hệ thống mô hình ước tính sinh khối trên mặt đất cây rừng khộp ở Việt Nam**

Chuyên ngành: Lâm sinh. Mã số: 9 62 02 05

Họ tên Nghiên cứu sinh: **Nguyễn Thị Tình**

Người hướng dẫn khoa học: **GS.TS. Bảo Huy**

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Tây Nguyên

1. TÓM TẮT NỘI DUNG LUẬN ÁN:

Luận án đã đánh giá để lựa chọn phương pháp thiết lập và thẩm định chéo hệ thống mô hình sinh khối, áp dụng phương pháp thiết lập mô hình độc lập để thiết lập hệ thống mô hình sinh khối cây rừng và các thành phần của nó theo hệ thống phân loại thực vật, bên cạnh đó thiết lập hệ thống mô hình ước tính đồng thời sinh khối theo SUR và so sánh với phương pháp thiết lập mô hình độc lập. Luận án cũng thẩm định chéo ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái môi trường rừng và lâm phần lên mô hình ước tính sinh khối cây rừng khộp, so sánh độ tin cậy mô hình sinh khối chung cho vùng nhiệt đới với mô hình cho từng vùng sinh thái theo hệ thống phân loại thực vật ưu thế rừng khộp, từ đó đề xuất ứng dụng trong ước tính sinh khối carbon rừng khộp cho các chương trình dự án REDD+ trong khu vực và quốc gia và ứng dụng để thiết lập và thẩm định chéo hệ thống mô hình ước tính sinh khối cây rừng.

2. NHỮNG KẾT QUẢ MỚI CỦA LUẬN ÁN:

i. Đã sử dụng phương pháp thiết lập đồng thời mô hình sinh khối các bộ phận cây rừng theo phương pháp phi tuyến có trọng số theo SUR (Weighted Non-Linear fit by Seemingly Unrelated Regression) hoặc mô hình xem xét ảnh hưởng tổng hợp của các nhân tố sinh thái môi trường rừng ($AGB = AVERAGE \times MODIFIER$) để cải thiện độ tin cậy trong ước tính sinh khối cây rừng so với các mô hình được thiết lập độc lập như truyền thống.

ii. Thiết lập và cung cấp sai số khách quan theo phương pháp thẩm định chéo (Cross-Validation) của hệ thống mô hình ước tính đồng thời sinh khối cây rừng theo họ, chi, loài ưu thế rừng khộp ở Việt Nam và chỉ ra mô hình sinh khối cây rừng trên mặt đất (AGB) theo chi thực vật ưu thế rừng khộp với một biến đơn giản là đường kính (D) có độ tin cậy cao hơn mô hình chung các loài với ba biến D , chiều cao cây (H) và khối

lượng thể tích gỗ (*WD*) và mô hình theo chi thực vật có thể áp dụng chung cho vùng nhiệt đới.

3. CÁC ỨNG DỤNG/KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN, NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

i. Các kết quả nghiên cứu có thể dùng thiết lập và thẩm định chéo hệ thống mô hình ước tính sinh khối cây rừng ở nơi khác và ứng dụng trong ước tính sinh khối carbon rừng khộp trong các chương trình dự án REDD+ khu vực và quốc gia.

ii. Để tăng độ chính xác của ước tính sinh khối cho rừng khộp Việt Nam, cần có những nghiên cứu tiếp theo để bổ sung dung lượng lấy mẫu sinh khối ở nhiều loài, chi, họ thực vật khác nhau của rừng khộp, và ở các địa phương khác như ở tỉnh Gia lai, Bình Thuận. Đồng thời cần bổ sung kiểm nghiệm và thiết lập các mô hình sinh khối theo nhiều nhân tố sinh thái môi trường và lâm phần khác để tăng độ tin cậy, giảm sai số.

Development and cross validation of modeling systems for estimating tree aboveground biomass of dry deciduous dipterocarp forests in Viet Nam

Major: Forestry. Code: 9620205

Full name: **Nguyen Thi Tinh**

Science instructor: **Prof.Dr. Bao Huy**

University: Tay Nguyen

1. SUMMARY OF STUDY CONTENTS

This study evaluated and selected the method of development and cross-validation of biomass models, applying the method of independent model establishment to develop modeling systems to estimate tree aboveground biomass (*AGB*) and its components for taxonomic levels; besides, using seemingly unrelated regression (*SUR*) to develop biomass modeling systems for *AGB* and its components and compare with models developed independently. The study also cross-evaluated the effects of ecological and forest environmental factors to *AGB* of the dipterocarp forest (*DF*), comparing the reliability of the pantropic biomass models with the model for site-specific models according to the taxonomic plants. As a result, it is proposed to estimate biomass, carbon of the *DF* for REDD+ program at national and regional levels and apply for development and cross validation of the forest biomass estimation modeling systems.

2. NEW RESULTS OF THE STUDY

i. The modeling systems fit by SUR or the model with combined ecological and forest environmental factors through the form: $AGB = AVERAGE \times MODIFIER$ improved reliability in comparison with the models developed independently and traditionally.

ii. Establish and provide errors based on the method of cross-validation for modeling systems to estimate simultaneously tree biomass of mixed species, dominant family, genera, and species of dry dipterocarp forest in Viet Nam and shows that the AGB model of the dominant plant genera with simple predictor of diameter at breast height (D) was more reliable than the mixed-species model with three predictors such as D, tree height (H) and wood density (WD) and pantropic genus-specific modeling systems were generally applicable to the tropics.

3. PRACTICAL APPLICATION / APPLICABILITY, ISSUES NEED TO CONTINUE RESEARCH

i. The results could be used to develop and cross-validate forest tree biomass modeling systems; and developed modeling systems in this study are able to estimate biomass, carbon for DF in regional and national REDD+ projects.

ii. To increase the accuracy of estimating tree biomass of the DF in Viet Nam, it is necessary to have more studies to increase sample trees for mixed species, dominant family, genera, and species in other locality, such as Gia Lai province, Binh Thuan province. At the same time, it is needed to additionally cross-validate and develop biomass models under different ecological, environmental factors and forest stands to increase reliability and reduce errors.