



Rừng là vàng, nếu mình biết bảo vệ và xây dựng thì rừng rất quý

(Lời Hồ Chủ tịch)

Rừng & Môi trường

ISSN 1859-1248

HỘI KHOA HỌC KỸ THUẬT LÂM NGHIỆP VIỆT NAM

78
Năm

Xây dựng và phát triển
ngành Lâm nghiệp
Việt Nam

Số 119
Năm 2023



SỐ 119
NĂM 2023



Tổng Biên tập
PGS. TS. Triệu Văn Hùng



Phó tổng Biên tập
Đàm Thị Mỹ

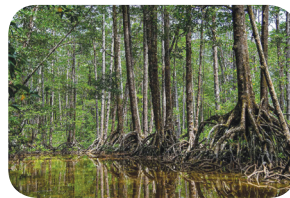


Thiết kế
Nguyễn Zùng



Tòa soạn và Trại sự
Số 114 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội
ĐT: (024) 3.7541311 - 0913. 381559
Fax: (024) 3.7552220
Email: tckhungvamoitruong@gmail.com
f: www.facebook.com/tạp chí Rừng và Môi trường
Website: tcrungvamoitruong.vn

GPXB số: 224/GP-BTTTT
Cấp ngày 8/6/2015
In tại: CTCP Khoa học và công nghệ
Hoàng Quốc Việt
Giá: 20.000 đ



Rừng & Môi trường

♦ Tiến sĩ Nguyễn Quốc Trị: 78 năm xây dựng và phát triển...

4

Khoa học công nghệ

- ♦ Đào Thu Huế, Phạm Ngọc Khánh, Khuất Thị Chung, Lương Vũ Đức, Vàng Mí Nhù: Điều tra thành phần sâu hại và bệnh hại... 6
- ♦ Nguyễn Thị Hằng, Nguyễn Thị Trinh: Nghiên cứu lựa chọn một số thông số công nghệ tạo keo dán sử dụng nguyên liệu từ dầu vỏ hạt điều 11
- ♦ Huỳnh Văn Chung, Nguyễn Thanh Hiền, Nguyễn Thị Mỹ, Hồ Minh Trị: Nâng cao năng lực quản trị cho ban giám đốc, thành viên hợp tác xã... 16
- ♦ Nguyễn Văn Huân, Trần Quang Minh, Nguyễn Hồng Ngọc, Mai Thị Như Trang, Ninh Khắc Bấy, Nguyễn Quang Huy: Đánh giá ảnh hưởng của... 21
- ♦ Trần Nhật Minh, Nguyễn Phương Đông, Nguyễn Thị Hòa: Nghiên cứu ứng dụng mô hình ARIMA trong dự báo chất lượng nước mặt... 26
- ♦ Huỳnh Đức Hoàn, Đinh Minh Hiệp, Nguyễn Văn Hồng, Phạm Tấn Kiên, Bùi Nguyễn Thế Kiệt, Nguyễn Trung Trúc: Bảo vệ và phát triển bền vững... 31
- ♦ Đào Trung Thành, Nguyễn Quốc Phi, Nguyễn Thị Hồng: Đánh giá rủi ro sinh thái của một số kim loại nặng trong nước và trầm tích... 39
- ♦ Trương Quang Hoàng, Nguyễn Đình Phước, Nguyễn Văn Lợi, Phan Văn Hùng, Trần Hữu Tâm: Ngăn chặn mất rừng và suy thoái rừng... 45
- ♦ Nguyễn Thị Thu Hà: Nghiên cứu đề xuất giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả phòng cháy, chữa cháy rừng tại VQG Nậm Pui, tỉnh Xayaboury... 54
- ♦ Nguyễn Hoàng, Nguyễn Thị Tần, Chu Thị Thúy Nga, Nguyễn Hải Văn, Phạm Ngọc Khánh: Đánh giá đặc điểm nông sinh học của mẫu giống... 60
- ♦ Phạm Ngọc Nam, Tăng Thị Kim Hồng, Nguyễn Thị Ánh Nguyệt, Phạm Khôi Nguyên: Nghiên cứu chế độ xử lý gỗ điều bằng hạt nano zno... 65
- ♦ Vũ Thị Lan Anh, Ngô Thị Thúy Hương, Trần Văn Tuấn, Đặng Thị Hà Thu, Phạm Thế Hải: Nghiên cứu đánh giá phương pháp tách chiết DNA... 71
- ♦ Nguyễn Phương Đông, Lê Minh Tuấn, Trần Thị Ngọc: Đánh giá ảnh hưởng của cây xanh đến giảm thiểu hiện tượng đảo nhiệt đô thị... 76
- ♦ Hoàng Văn Dưỡng, Nguyễn Duy Phong: Phân chia cấp năng suất và lập biểu cấp đất rừng keo lai tại Quảng Trị và Thừa Thiên Huế 80
- ♦ Quyền Thị Dung, Trần Thị Thu Hiền: Chế độ nước mặt ruộng và diễn biến hàm lượng dinh dưỡng Nitrô dễ tiêu trong đất trồng lúa 87
- ♦ Lê Anh Tông, Nguyễn Chính Việt, Nguyễn Hoàn Phong, Trần Thị Sang, Đỗ Đức Hưng: Nghiên cứu quy trình nhân giống cây lan Gấm... 93
- ♦ Đinh Thị Hương, Nguyễn Thị Tinh: Giải pháp quản lý môi trường nước mặt sông Hoàng Long đoạn chảy qua cầu Gián, tỉnh Ninh Bình 99

Hoạt động trong ngành

- ♦ Nguyễn Hương: Sinh hoạt truyền thông chi trả DV MTR... 103
- ♦ Lâm Hà: Hội thảo triển khai thí điểm phần mềm giám sát đánh giá... 105
- ♦ Hồng Thúy: Lễ ký kết quy chế phối hợp thực hiện chính sách... 106

ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA CÂY XANH ĐẾN GIẢM THIỂU HIỆN TƯỢNG ĐẢO NHIỆT ĐÔ THỊ, ÁP DỤNG ĐỐI VỚI KHU ĐÔ THỊ VĂN PHÚ, HÀ ĐÔNG

◆ Nguyễn Phương Đông^{1,*}, Lê Minh Tuấn^{2,3},
Trần Thị Ngọc¹

TÓM TẮT:

Quận Hà Đông là khu vực đang có sự phát triển đô thị hóa mạnh mẽ của thành phố Hà Nội, đây là đầu ngõ của thủ đô Hà Nội, là nơi liên kết các khu đô thị lớn của khu vực với trung tâm thành phố Hà Nội. Sự gia tăng quá trình đô thị hóa nhanh chóng đã làm thay đổi tỷ lệ các loại đất trong khu vực, điều này đã gây ra hiện tượng đảo nhiệt đô thị trong khu vực đã được xác nhận bởi các nghiên cứu trước đó. Trong bài viết này các tác giả mong muốn xác định biện pháp giảm thiểu UHI tích cực cũng như đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu bằng sự tăng cường thảm thực vật trong khu vực thông qua việc sử dụng mô hình Envi-met để mô phỏng nhiệt, áp dụng cho khu đô thị Văn Phú theo các kịch bản. Kết quả của nghiên cứu cho thấy, thông qua việc gia tăng và bổ sung diện tích cây xanh trong không gian đô thị có thể làm giảm nhiệt độ không khí trung bình trong khu vực.

Từ khóa: Đảo nhiệt đô thị, xanh hóa, Envi - met

I. MỞ ĐẦU

Khái niệm đảo nhiệt đô thị (Urban Heat Island - UHI) là hiện tượng xảy ra trong đó khu vực thành thị trở nên ấm hơn so với khu vực nông thôn, ngoại ô xung quanh, lần đầu được ghi nhận ở các khu vực ôn đới. Những nghiên cứu trong suốt các thập kỷ qua đã cho phép có những hiểu biết cơ bản về đặc điểm của UHI, cơ chế và mối liên hệ giữa hiện tượng đảo nhiệt với các hoạt động của

con người [1, 2]. Thông qua các hiểu biết đó, các biện pháp và chiến lược giảm thiểu đã được đưa ra nhằm giảm thiểu sự gia tăng nhiệt độ và các tác động bởi hiệu ứng đảo nhiệt đô thị, có thể kể đến như: sự tăng cường không gian xanh, thảm thực vật đô thị thông qua các công viên, vườn hoa và cây xanh trong khu vực; bổ sung diện tích mặt nước qua các ao, hồ trong khu vực; sử dụng các loại vật liệu sơn phủ năng cao hiệu suất phản chiếu...

Quận Hà Đông là khu vực đang có sự phát triển đô thị hóa mạnh mẽ của thành phố Hà Nội, đây là đầu ngõ của thủ đô Hà Nội và liên kết các khu đô thị lớn của khu vực với trung tâm thành phố Hà Nội. Sự gia tăng dân số trong khu vực cùng quá trình đô thị hóa nhanh chóng đã hình thành nên các khu đô thị mới với diện tích bê tông hóa cao và sự giảm sút nhanh chóng diện tích đất mặt nước và thảm thực vật, cây xanh trong khu vực [3]. Điều này đã gây ra hiện tượng đảo nhiệt đô thị tại các khu vực có mật độ xây dựng cao, trong đó nhiệt độ bề mặt tại các khu đô thị có chỉ số thực vật thấp thường cao hơn so với các khu vực nông thôn xung quanh, nơi có chỉ số thực vật cao [3, 4]. Một trong những biện pháp phổ biến để giảm nhiệt độ bề mặt là tăng cường thảm thực vật trong khu vực đã được khẳng định trong nhiều nghiên cứu [2, 5]. Dựa trên những kết quả thực tế này, nghiên cứu đã xây dựng mô phỏng và đánh giá tác động của việc tăng cường diện tích cây xanh để cải thiện tác động của hiện tượng đảo nhiệt đô thị cho khu đô thị Văn Phú, quận Hà Đông. Mục tiêu của nghiên cứu nhằm xác định hiệu quả của biện pháp giảm thiểu này đến các yếu tố như nhiệt độ không khí, độ ẩm

¹ Trường Đại học Mở - Địa chất

² Viện kiến trúc Quốc gia

³ Moscow State university of Civil Engineering

* nguyenphuongdong@humg.edu.vn

tương đối và tiện nghi nhiệt theo kịch bản hiện tại và khi gia tăng lượng cây xanh trong khu vực nghiên cứu lên 50%. Nghiên cứu đã sử dụng mô hình Envi-met để mô phỏng theo kịch bản đặt ra. Đây là một công cụ lập trình ba chiều được sử dụng nhiều trong các nghiên cứu môi trường nhiệt, trong đó có đảo nhiệt đô thị [6, 7]. Mô hình ENVI-met là một mô hình tiên tiến ứng dụng mô hình vi khí hậu ba chiều để mô phỏng vi khí hậu trong môi trường đô thị với độ phân giải điển hình có thể đạt được từ 0,5 đến 10m trong không gian [3, 8].

II. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH

1. Khu vực nghiên cứu

Quận Hà Đông là một trong những khu vực có tốc độ phát triển kinh tế xã hội nhanh của thành phố Hà Nội và là đầu mối giao thông với nhiều tuyến đường quan trọng như đường Mỹ Đình, Phạm Hùng, Nguyễn Trãi... Trên địa bàn quận đã và đang hình thành nhiều khu đô thị cao cấp như khu đô thị Mỗ Lao, khu đô thị Văn Quán, khu đô thị An Hưng, khu đô thị Văn Phú... Khu đô thị Văn Phú tại trung tâm quận Hà Đông là một khu đô thị mới hiện đại, với quy mô dân số khoảng 20 ngàn người, diện tích khu đô thị là 94,1 ha. Khu vực đô thị Văn Phú được lựa chọn do mang những đặc điểm của một đô thị điển hình có hệ thống đường phố sầm uất với nhiều loại hình cơ sở, các tòa nhà văn phòng cao 36-40 tầng, cùng các khu vực dân cư nhà ở thấp tầng. Ở trạng thái hiện nay khu đô thị Văn Phú không còn nhiều không gian mở để thay đổi theo quy hoạch của thành phố tuy nhiên có thể gia tăng được lượng cây trồng dọc các tuyến đường bên trong khu đô thị.

2. Phương pháp mô hình hóa

Dữ liệu đầu vào khu vực để mô phỏng cho khu đô thị Văn Phú bao gồm việc xây dựng các dữ liệu hình học của các tòa nhà, đường xá và thảm thực vật hiện có. Bước đầu tiên là thiết lập các lưới điểm tính toán trong mô hình ba chiều với vật liệu của tất cả các bề mặt, có tính đến các đặc điểm của môi trường đô thị như đường giao thông vào, đường vỉa hè, vật liệu, bề mặt ngang, lớp đất phủ, thảm thực vật và chủng loại, kích thước và diện tích các tòa nhà... Khu vực tính toán bao gồm một lưới với các ô có độ phân giải 8×8×8 mét với mạng lưới điểm theo các trục X, Y, Z lần lượt là 181×187×31.

Các điều kiện biên được sử dụng làm đầu vào đáp ứng cho mô hình được điều chỉnh theo nghiên cứu và sử dụng cơ sở dữ liệu khí tượng dựa trên các dữ liệu khí tượng được cung cấp và cập nhật mới cho khu vực Hà Đông (thông qua dữ liệu của climate.onebuilding.org) [9] được sử dụng rộng rãi làm nguồn dữ liệu thời tiết. Các yếu tố đô thị bao gồm đường giao thông, vỉa hè, các tòa nhà cao tầng, thảm thực vật được thiết lập trong mô hình dựa trên quan sát thực địa. Trong nghiên cứu này dữ liệu được lựa chọn là bộ dữ liệu VNM_NVN_Ha.Dong.488250_TMYx.2007-2021, ngày mô phỏng được lựa chọn mô phỏng giả định là ngày 1 tháng 6 năm 2021 - đây là một trong những ngày có nhiệt độ cao và nắng nóng trong năm 2021.

Bảng 1. Các tham số đầu vào được sử dụng để khởi tạo mô phỏng

Thông số	Giá trị
Thời gian bắt đầu	00:00 h địa phương
Thời gian mô phỏng	24h liên tục
Số lượng ô lưới tính toán	181×187×31
Kích thước các ô lưới (m)	8×8×8
Vị trí địa lý (vĩ độ, kinh độ)	20,96 -N; 105,76 -E
Ngày mô phỏng	Ngày 1/06/2021
Tốc độ gió đo được ở độ cao 10m	2,26
Hướng gió	Nam
Nhiệt độ khí quyển	25,9 - 37,16
Độ ẩm riêng (g/kg)	18,31 - 22,13

Bảng 2. Các kịch bản thử nghiệm cho khu vực Văn Phú

Kịch bản	Đặc điểm
Kịch bản 1	Hiện trạng của khu đô thị
Kịch bản 2	Lượng cây xanh trong đô thị được bổ sung làm mới tăng 50%



Hình 1. Kịch bản mô phỏng cho khu vực đô thị Văn Phú theo: a) kịch bản 1 - hiện trạng khu vực; b) Kịch bản 2 - Gia tăng lượng cây xanh khu vực 50%.