



# BÊ TÔNG HÓA & NHỮNG TÁC ĐỘNG ĐẾN CẢNH QUAN MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN

QUYẾN THỊ LAN PHƯƠNG<sup>1\*</sup>, VŨ THỊ THƯ<sup>1</sup>, ĐẶNG THỊ THÚY KIỀU<sup>2</sup>

## CONCRETIZATION AND ITS IMPACTS ON RURAL LANDSCAPES

The study addresses the current status of concreting in the process of building New Rural Areas (NTM) in localities, along with the advantages and negative impacts on the landscape and ecological environment. Concreting is a necessary solution, clearly defined in the NTM infrastructure criteria, and in fact has brought a spacious and modern appearance to the rural landscape, while making people's travel and production more convenient. However, the current rapid and massive concreting has partly destroyed the traditional rural landscape identity and degraded ecosystem services, thereby potentially posing unsustainable risks. To control concreting, specific and clear solutions are needed, focusing on preserving and promoting the environmental landscape, while minimizing harmful impacts on the ecosystem.

Keywords: Concreting, New Rural Areas, Landscape, Environment.

**Nghiên cứu đề cập đến thực trạng bê tông hóa hiện nay trong quá trình xây dựng Nông thôn mới (NTM) ở các địa phương, cùng với những ưu điểm và tác động tiêu cực đến cảnh quan và môi trường sinh thái. Bê tông hóa là một giải pháp cần thiết, được quy định rõ ràng trong các tiêu chí cơ sở hạ tầng NTM, và thực tế đã mang lại bộ mặt khang trang, hiện đại cho cảnh quan nông thôn, đồng thời giúp cho việc đi lại và sản xuất của người dân thuận tiện hơn. Tuy nhiên, việc bê tông hóa ồ ạt, nhanh chóng hiện nay đã phần nào phá vỡ bản sắc cảnh quan nông thôn truyền thống và gây suy giảm đến dịch vụ hệ sinh thái, qua đó tiềm ẩn những nguy cơ thiếu bền vững. Để có thể kiểm soát bê tông hóa, cần có những giải pháp cụ thể và rõ ràng, tập trung vào bảo tồn và phát huy cảnh quan môi trường, đồng thời giảm thiểu những tác động gây hại cho hệ sinh thái.**

Từ khóa: Bê tông hóa, Nông thôn mới, Cảnh quan, Môi trường.

### 1. Đặt vấn đề

Sau hơn 10 năm thực hiện đề án NTM (từ 2009), nông thôn Việt Nam đã có nhiều bước đổi mới. Cùng với những thành tựu kinh tế, bộ mặt nông thôn có những biến đổi mạnh mẽ theo xu hướng “đô thị hóa” (Tạp chí Vật liệu xây dựng, 2021). Tác động của quá trình đô thị hóa tới cảnh quan nông thôn được biểu hiện ở nhiều biến đổi tích cực, phát triển hệ thống điện, đường, trường, trạm hiện đại phục vụ người dân, song quá trình này cũng kèm theo các hoạt động làm suy giảm giá trị tự nhiên và văn hóa của cảnh quan (Phạm Thị Trâm và cs, 2018).

Việc triển khai các tiêu chí NTM thuộc nhóm thứ 2 - Cơ sở hạ tầng nông thôn - trong đó, bê tông hóa đường giao thông, kênh mương thủy lợi và kiên cố hóa nhà ở dân cư đã mang lại bộ mặt mới cho nhiều vùng nông thôn trên cả nước. Tuy nhiên, việc bê tông hóa nông thôn ồ ạt cũng gây những tác động không nhỏ đến tính đa dạng và khả năng linh hoạt điều chỉnh của các hệ sinh thái cảnh quan các vùng miền. Nghiên cứu của Guan (2011) cho thấy bề mặt nhựa và bê tông có nhiệt độ cao hơn 12-15°C so với bề mặt cỏ và đất thông thường, và nếu diện tích bề mặt đường và tường bê tông càng lớn, chiều dài càng dài thì nhiệt tỏa ra vào bầu

không khí cũng sẽ tăng lên gần 1°C. Môi trường sinh thái nông thôn đang có nhiều tín hiệu đáng báo động liên quan đến thay đổi cảnh quan và ô nhiễm môi trường.

Bê tông hoá được coi như một sự phát triển tích cực về mặt kinh tế và xã hội, nhưng chính cụm từ “bê tông hoá” đã nói lên sự không thân thiện với môi trường sống tự nhiên. Tại các quốc gia phát triển như Nhật Bản, Hà Lan và Hoa Kỳ, việc cứng hóa ở khu vực nông thôn là cần thiết, song không nhất thiết phải là nhựa hóa hay bê tông hóa.

Xây dựng cảnh quan, môi trường nông thôn thân thiện, sáng, xanh, sạch, đẹp là rất cần thiết và phù hợp với định hướng chung trong xây dựng nông thôn hiện nay, nhưng nếu tình trạng bê tông hóa bộ mặt nông thôn diễn ra ồ ạt và thiếu kiểm soát, vùng nông thôn của chúng ta sẽ phải đối mặt với những nguy cơ thiếu bền vững.

### 2. Những tác động tích cực của bê tông hóa nông thôn

#### 2.1. Cảnh quan môi trường nông thôn khang trang, hiện đại

Chương trình NTM được triển khai rộng rãi đã góp phần xây dựng hạ tầng kinh tế - xã hội nông thôn theo hướng ngày càng khang trang, hiện đại, tiện ích gắn với quá trình đô thị hóa. Hệ thống cơ sở hạ tầng



Hình 1: Thực hiện chương trình xây dựng NTM, tuyến đường liên xã Tuy Lai, huyện Mỹ Đức được mở rộng kang trang



Hình 2: Bức tường tranh bích họa ven biển có chủ đề bảo vệ môi trường, biển đảo trong xây dựng nông thôn mới dài nhất Việt Nam

và cảnh quan nông thôn được cải thiện rõ rệt qua quá trình thực hiện nhóm tiêu chí Cơ sở hạ tầng nông thôn (tiêu chí số 2-7) và tiêu chí số 17 - Môi trường nông thôn. Đối với tiêu chí số 9 - Nhà ở dân cư, người dân đã chủ động đầu tư sửa chữa nhà cửa bảo đảm theo tiêu chí “3 cứng”, hàng rào, ngõ xóm được chỉnh trang, tạo cảnh quan nông thôn sạch đẹp (Quyên Thị Lan Phương, 2021).

Đến nay, dựa trên nguồn lực và sự quan tâm của huyện Mỹ Đức và TP. Hà Nội cùng với nguồn lực của địa phương, diện mạo xã Tuy Lai đang “thay da đổi thịt”. Hạ tầng nông thôn, đặc biệt là hệ thống giao thông được đầu tư xây mới và nâng cấp. 100% trục đường chính, đường liên thôn được trải nhựa và bê tông hóa, có đèn chiếu sáng, trồng cây bóng mát và hoa làm đẹp cảnh quan, có các điểm thu gom rác bảo vệ môi trường. Cơ sở hạ tầng hoàn thiện đã giúp tạo đà cho địa phương phát triển về mọi mặt.

Bên cạnh đó, những ý tưởng sáng tạo trong xây dựng NTM góp phần làm đẹp cảnh quan và tạo sự “mềm mại” cho những bức tường gạch khô cứng đang phát huy tác dụng mạnh mẽ. Những bức tường cũ kỹ được thổi hồn nhờ vẽ bích họa đã giúp cho cảnh quan môi trường được cải thiện, qua đó diện mạo NTM đổi thay.

## 2.2. Thuận lợi cho đi lại và sản xuất

Chương trình xây dựng NTM đạt kết quả nổi bật, điển hình là vùng đồng bằng sông Hồng có 99,2% số xã đạt chuẩn NTM, tỷ lệ các xã có hệ thống đường được rải nhựa và bê tông hóa 99% (Báo điện tử Chính phủ, 2023). Hệ thống đường giao thông nông thôn, giao thông nội đồng được bà con đóng góp sức người, sức của xây dựng, góp phần làm sáng đẹp nông thôn, tạo thuận lợi trong lưu thông, vận chuyển hàng hóa.

Nhiều hệ thống kênh mương thủy lợi đã được cứng hóa, phục vụ cho sự phát triển sản xuất nông nghiệp của bà con nông thôn. “Bê tông hoá kênh mương” ngày nay là dấu ấn của sự phát triển hiện đại, tạo thuận lợi việc dẫn nước tưới tiêu cho sản xuất nông nghiệp trên đồng ruộng. Các công trình thủy lợi khi đưa vào khai thác hiệu quả đã tạo điều kiện cho nông dân đầu tư thâm canh, áp dụng những tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất tăng vụ.



Hình 3: Các công trình thủy lợi huyện Hà Quảng cơ bản cung cấp đủ nước cho sản xuất nông nghiệp

Huyện Hà Quảng, Cao Bằng hiện có 9 công trình thủy lợi, trong đó có 6 trạm bơm điện, hơn 200km mương, 3 hồ chứa với năng lực tưới tiêu trên 500ha. Ở các xã vùng cao, đặc biệt là các xã vùng Lục Khu của huyện Hà Quảng trước đây là những địa phương khó khăn về nguồn nước. Từ khi được đầu tư xây dựng các công trình thủy lợi, hệ thống kênh mương được kiên cố hóa đáp ứng tốt nhu cầu tưới tiêu cho các xã vùng cao.

## 3. Những ảnh hưởng tiêu cực của bê tông hóa nông thôn

### 3.1. Phá vỡ bản sắc cảnh quan nông thôn truyền thống

Bên cạnh những tác động tích cực, ở nhiều địa phương, do nhìn nhận cứng nhắc mà phong trào bê tông hóa diễn ra rầm rộ. Vẻ đẹp của làng quê, nhất là nét đẹp kiến trúc, cảnh quan với không gian xanh, cổng làng, cây đa, bến nước, mái đình... đang dần biến mất. Việc “đô thị hóa” nông thôn bằng bê tông đã và đang làm mất dần nét đẹp, bản sắc riêng của mỗi làng quê và ảnh hưởng không ít đến cảnh quan sinh thái.

Tiêu chí thay đổi rõ nét nhất ở NTM Thanh Hóa là hệ thống giao thông. Hàng chục nghìn tuyến đường lớn nhỏ và ngõ xóm đã được kêu gọi hiến đất để mở rộng. Đa phần trong số đó sau khi được giải phóng mặt bằng mở rộng, người dân xây ngay những bức tường bao kiên cố để “định vị” phần đất còn lại của gia đình. Những hệ thống tường bao khô cứng san sát, che chắn gió và sự thông thoáng vào những không gian sống, cản trở xe ô tô, xe cơ giới phục vụ sản xuất và phát triển lưu thông.

Bên cạnh đó, không có hướng dẫn, không có thiết chế, người dân ở nông thôn tiến hành xây dựng theo ý mình. Những khoảng đất lưu không (có thể thuộc sở hữu của người dân hay công cộng) dần bị tận dụng để xây dựng công trình; ao hồ, kênh mương bị lấp... Quan sát nhiều thôn, xóm, dễ dàng nhận thấy, đã xuất hiện những “gương mặt phố trong làng” với những ngôi nhà thiết kế náná nhau, với cửa cổng sắt kiên cố, với bờ xi măng kéo dài... Cùng với đó, cơ sở văn hóa tập trung của người dân ở các vùng quê cũng đã bị thay đổi nhiều, thiếu nét đặc trưng và khác biệt. Điều



Hình 4: Bê tông hoá đường đi và hàng rào, thiếu cây xanh làm cho cảnh quan nông thôn “khô cứng”



Hình 5, 6: Nhà sàn bê tông ở xã Yên Thượng, Cao Phong, Hoà Bình - Toàn bộ khung, cột, tường, sàn đều bằng bê tông



Hình 7: Nhà sàn gỗ với cầu thang và cột được bê tông hóa

này đặt ra những thách thức với các cấp chính quyền trong việc phát triển kinh tế với bảo tồn giá trị văn hóa.

Còn một thực trạng khác khi xây dựng NTM kiểu mẫu, điển hình ở một số huyện ở Thanh Hóa, vì cho đủ chỉ tiêu có cây xanh một cách nhanh nhất, chính quyền đã vận động nhân dân đóng góp mua hệ thống chậu cảnh bê tông, chủ yếu trồng hoa giấy để đặt dọc đường thôn. Những chậu hoa giấy mới một vài tháng sau khi được thẩm định đạt chuẩn trở nên trở trọi, héo úa vì không được chăm sóc hàng ngày. Những chậu bê tông ở nhiều nơi còn được đặt ngay dưới lòng đường, làm hẹp các tuyến giao thông, trở thành vật cản nguy hiểm, tiềm ẩn tai nạn giao thông. Tư duy làm NTM kiểu “máy móc”, “hình thức” này cần nhìn nhận lại.

### 3.2. Suy giảm dịch vụ hệ sinh thái

Trải qua hàng ngàn năm ngoài canh tác, người nông dân đã tạo ra môi trường sống tự nhiên cho nhiều loài động thực vật cùng với chuỗi thức ăn khép kín của nó.

Việc bê tông hóa kênh mương thủy lợi nhỏ có thể giúp giảm chi phí nạo vét kênh mương hàng năm, dễ tưới nhưng lại gây khó khăn lớn cho việc tiêu nước (thấm thấu của đất và trao đổi nước ngầm) khi mưa lớn, hạn chế dòng chảy rút nước bề mặt do hầu như không có thiết kế đồng nhất với chiều cao mặt ruộng. Bên cạnh đó, bê tông hóa kênh mương làm mất đi môi trường sống tự nhiên của nhiều sinh vật có ích, làm giảm tính làm sạch môi trường đất và nước ngay trong chính bản thân các hệ sinh thái nông nghiệp. Môi trường mất khả năng tự cân bằng, đào thải



Hình 8: Hệ thống kênh mương nội đồng được kiên cố hóa

tự nhiên dẫn đến hiện tượng ô nhiễm, nhiễm độc trong các sản phẩm mà chúng ta tiêu dùng hàng ngày và vô hình chung ảnh hưởng đến lợi ích kinh tế lâu dài của người sản xuất.

Việc bê tông hóa đường giao thông nông thôn, đặc biệt là đường nội đồng cũng làm biến mất nhiều quần thể sinh vật hữu ích và làm gián đoạn môi trường sống tự nhiên của nhiều vi sinh vật thiên địch có ích (Richard, 1998 & Findlay, 2000). Điều này theo quan điểm sinh thái học là không bền vững và giảm khả năng chống chịu với biến động môi trường. Các biện pháp như phát quang, tạo môi trường không lầy lội có thể tạo nên cảnh quan đẹp nhưng đồng thời cũng khiến cho hệ sinh thái phụ thuộc nhiều hơn vào nguồn năng lượng từ bên ngoài khiến chúng mất đi khả năng tự điều chỉnh vốn có.

## 4. Giải pháp

Xây dựng NTM bên cạnh đổi mới và hiện đại hóa cần phải kế thừa và phát huy nền văn hóa tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc Việt Nam, giữ được hồn quê, cốt cách làng Việt, đồng thời tránh gây hại cho môi trường nông thôn truyền thống và sản xuất nông nghiệp. Việc bê tông hóa nông thôn là cần thiết, song cần được tiết chế và lựa chọn các khu vực phù hợp, đồng thời có các giải pháp linh hoạt để kiểm soát và “chung sống” với bê tông hóa.

### 4.1. Xây dựng mô hình NTM kiểu mẫu về cảnh quan môi trường và kiểm soát bê tông hóa

Hiện nay quy hoạch NTM mới chỉ tập trung vào 3 quy hoạch (3 trong 1): quy hoạch xây dựng, quy hoạch sản xuất và quy hoạch sử dụng đất, còn quy hoạch cảnh quan môi trường trong cùng bối cảnh chưa được quan tâm đúng mực, còn thiếu những tiêu chuẩn cụ thể cho cảnh quan và môi trường, và kiểm soát thực trạng bê tông hóa ở ạt.

Kiến tạo không gian nông thôn đáng sống là một trong những giải pháp quan trọng trong thực hiện hiệu quả Chương trình MTQG xây dựng NTM từ giai đoạn cơ bản đến NTM nâng cao, NTM kiểu mẫu. Quá trình lập quy hoạch cảnh quan môi trường nông thôn cần chú trọng đến bảo tồn, chỉnh trang các không gian làng, xã vốn có trước đây. Căn cứ điều kiện địa lý của từng vùng, mỗi địa phương để lập quy hoạch, xây dựng cảnh quan bảo đảm phù hợp, nhưng vẫn tạo nên sự hài hòa và thân thiện với môi trường.

Các tỉnh, huyện cần xem xét, khảo sát kỹ, lựa chọn những khu vực phù hợp để triển khai mô hình NTM kiểu mẫu. Mỗi địa phương cần tham khảo các tỉnh thành trên toàn quốc và tình hình thực tế để đưa ra các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng và đánh giá sao cho phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương mình, tránh sao chép ở ạt. Mô hình NTM kiểu mẫu cần bảo tồn không gian nông thôn truyền thống theo vùng, miền; môi trường cảnh quan xanh, sạch, đẹp; tăng tỷ lệ cây xanh; bảo vệ hệ sinh thái đồng ruộng.

Các khu dân cư mới cần tạo được sức sống ở nông thôn trong hoàn cảnh mới. Không chỉ kiến trúc mà định hướng phát triển của nông thôn cần tạo ra sức sống cho mỗi vùng, việc kiên cố hóa nhà cửa, đường sá, công trình thủy lợi là cần thiết để đáp ứng yêu cầu của thời đại mới, song cần hòa hợp với cảnh quan thiên nhiên, cây



Hình 9: Lan tỏa và nhân rộng những con đường NTM kiểu mẫu

xanh, đồng ruộng, “mềm mại” hóa sự khô cứng của bê tông cốt thép và giảm thiểu sự ảnh hưởng đến môi trường sinh thái.

#### 4.2. Giải pháp hạn chế bê tông hóa kênh mương và đường nội đồng

Bê tông xây dựng có sự tác động nhất định làm biến đổi môi trường sinh thái nông thôn. Xu hướng hiện nay là hợp tác và tìm các giải pháp trước nguy cơ biến đổi khí hậu và thay đổi môi trường. Hệ thống kênh mương nội đồng chỉ nên bê tông hoá trên các kênh mương mới. Các kênh mương vốn đã có từ lâu đời nên giữ nguyên hoặc cùng tồn tại song song với kênh mương bê tông. Tạo hốc lỗ thông ra bờ đất ở kênh mương bê tông để các loài thủy sinh có thể đào hang, làm nơi cư trú sinh tồn.

Quản lý kênh mương thủy lợi phục vụ tưới tiêu nên xét đến tính bền vững của môi trường và chi phí trong thời gian dài. Quản lý nước tốt là tiền đề tốt cho quản lý đất và dinh dưỡng toàn hệ thống. Thay vì bê tông hóa kênh mương ở ạt, nên dành chi phí cho việc nạo vét hàng năm, tạo điều kiện cho sự tái sinh trở lại của nhiều hệ sinh vật vốn có. Việc cứng hóa đường nội đồng nên lưu ý đến những tác động mất cân bằng và dịch vụ sinh thái tự nhiên của các hệ thống nông nghiệp. Có thể xem xét nghiên cứu và áp dụng hình thức cứng hóa nội đồng như tại các quốc gia tiên tiến có nền nông nghiệp đi đầu như Hà Lan và Bắc Mỹ.

Một giải pháp bảo vệ cảnh quan môi trường nông thôn nữa là trồng xen hệ thống cây to bóng mát và các trảng thực vật tự nhiên xen kẽ giữa các cánh đồng vừa tạo cảnh quan đẹp, vừa tăng khả năng giữ nước, môi trường sống cho sinh vật có ích, giảm nhiệt độ không khí và bề mặt đất cho các hệ thống sinh thái hiện tại.

#### 4.3. Các giải pháp khác

Dưới đây là một số giải pháp cụ thể để kiểm soát bê tông và giảm sự khô cứng của bê tông trong không gian nông thôn hiện đại:

- Khi sử dụng bê tông (hoặc gạch) làm lớp phủ lát nền như sân bãi, vỉa hè cần tạo lỗ, khe thoát phù hợp thông xuống mặt đất cho đất được thông thoáng, nước mưa dễ thấm xuống và cỏ có thể tự mọc lên từ các khe này và cân bằng, điều hoà với thiên nhiên.
- Hạn chế bê tông hóa sân vườn nhà ở nông thôn, đặc biệt là những vị trí trồng cây xanh, cây bóng mát. Cần có quy định cụ thể mỗi hộ gia đình chỉ được phép bê tông hóa sân vườn tối đa 50% (hiện nay có những hộ gia đình bê tông hóa 100%).
- Khuyến khích các mô hình nhà ở nông thôn truyền thống, có sân vườn, nhà ở mô hình sinh thái thay cho nhà ở kiểu đô thị. Cần có quy định gắn với việc thực hiện quy hoạch để phân định những khu vực xây dựng nhà ở kiểu đô thị (khu trung tâm, khu gắn trực đường chính...).
- Sử dụng hàng rào bằng cây xanh truyền thống, hoặc hàng rào gạch xây thoáng kết hợp với trồng cây xanh xen kẽ, góp phần xanh hóa cảnh quan, hài hoà và thân thiện môi trường, đồng thời cất tủa định kỳ gọn gàng.
- Trồng cây bóng mát, hoa và cây xanh cảnh quan ở ven đường làm “mềm” những con đường bê tông khô cứng.



Hình 10: Hệ thống kênh tưới và tiêu nước ở Hà Lan

## 5. Kết luận & kiến nghị

Mặc dù các vùng nông thôn Việt Nam đã trải qua hơn 10 năm xây dựng NTM và đạt được những thành tích rất lớn, làm thay đổi bộ mặt nông thôn, song những thách thức đặt ra cho sự phát triển giai đoạn tiếp theo là không nhỏ, trong đó có vấn đề bê tông hóa nông thôn. Bê tông hóa nông thôn mang đến sự hiện đại, tiện dụng và khang trang cho không gian cảnh quan làng xóm và môi trường nông thôn. Tuy nhiên, sự tác động tiêu cực của bê tông đến cảnh quan truyền thống và suy giảm môi trường sinh thái là những điểm nổi bật cần được nhìn nhận lại, với minh chứng từ nhiều vùng, địa phương như trong nghiên cứu đã nêu. Đó là những nguy cơ về sự thiếu bền vững.

Trong bối cảnh đó, việc xây dựng và giữ gìn cảnh quan môi trường nông thôn hài hòa, hợp lý và bền vững, vừa kế thừa được các giá trị truyền thống, vừa đáp ứng được yêu cầu của công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông thôn là vô cùng quan trọng. Bê tông hóa là cần thiết, song để kiểm soát bê tông một cách hợp lý, đúng lúc đúng chỗ, các giải pháp cần thiết thực với tình hình hiện nay. Xây dựng và nhân rộng mô hình NTM kiểu mẫu về cảnh quan môi trường cần cụ thể về kiểm soát bê tông hóa. Thay vì tông hóa một cách ô ạt kênh mương thủy lợi và đường nội đồng, có thể dành kinh phí cho việc vệ sinh, nạo vét hàng năm.

Và để đảm bảo tính bền vững của các tiêu chí NTM, có thể xem xét việc hiệu chỉnh lại các tiêu chí thuộc nhóm thứ 2 - Cơ sở hạ tầng nông thôn, để điều khiển việc “cứng hóa” một cách có kiểm soát.

1: Khoa Tài nguyên & Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

2: Trường Đại học Tây Nguyên

Địa chỉ liên hệ: mail: lanphuong.quyen06@gmail.com. ĐT: 0902281206

Ngày nhận bài: 05/11/2024

Ngày gửi phản biện: 05/11/2024

Ngày duyệt đăng: 25/12/2024

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Báo điện tử Chính phủ. (2023). Vùng Đồng bằng sông Hồng phải dẫn dắt quá trình cơ cấu lại nền kinh tế và chuyển đổi mô hình tăng trưởng của cả nước. Vùng Đồng bằng sông Hồng phải dẫn dắt quá trình cơ cấu lại nền kinh tế và chuyển đổi mô hình tăng trưởng của cả nước | VTV.VN. Truy cập ngày 4/12/2024.
2. Guan, K.K. (2011). Surface and ambient air temperatures associated with different ground material: a case study at the University of California, Berkeley. *Environmental Science, Engineering, Corpus ID: 130416359*.
3. Findlay, C.S & Bourdages, J. (2000). Reponse Time of Wetland Biodiversity to Road Construction on Adjacent Lands. *Conservation Biology*. 14 (1). 86-94.
4. Lê Đông. (2024). Bê tông hóa tất cả - cách làm NTM “khô cứng” cần nhìn lại. Bê tông hóa tất cả - cách làm NTM “khô cứng” cần nhìn lại. Truy cập ngày 27/11/2024.
5. Phạm Thị Trâm, Phạm Hoàng Hải, Nguyễn An Thịnh. (2018). Cảnh quan di sản văn hóa trong vùng đô thị hóa: “Những thách thức đường đại cho tính bền vững của đô thị Hà Nội”. Nhà xuất bản Khoa học xã hội. Hà Nội.
6. Quyền Thị Lan Phương. (2021). Thực trạng cảnh quan nông thôn trong xây dựng Nông thôn mới. *Tạp chí Kiến trúc*. 31-9/2021. 65-67.
7. Richard, T.T.F & Alexander, L.E. (1998). Roads and their major Ecological Effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 29. 207-231.
8. Tạp chí Vật liệu Xây dựng. (2021). Sự chuyển hóa kiến trúc nhà ở nông thôn và phương hướng bảo tồn phát triển. Số 12/2021. Sự chuyển hóa kiến trúc nhà ở nông thôn và phương hướng bảo tồn phát triển. Truy cập ngày 27/11/2024.
9. Số liệu điều tra NTM tại Hòa Bình, Thanh Hóa, Cao Bằng và một số huyện ngoại thành Hà Nội (2023).