



Thành lập bản đồ số 360 độ với trang web giới thiệu sản phẩm nhà màng cải tiến trồng hoa, quả và rau an toàn gắn với du lịch sinh thái, trải nghiệm tại tỉnh Thái Bình - Việt Nam

Vũ Văn Chát^{1*}, Phạm Đức Thu¹, Đoàn Thị Hằng²

¹Viện Phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội số

²Trung tâm Khuyến nông tỉnh Thái Bình

Email tác giả liên hệ: idecs2021@gmail.com

DOI: 10.5281/zenodo.15205355

Tóm tắt:

Trong bài báo này, chúng tôi mô tả việc thành lập bản đồ 360 độ kết hợp với trang web quảng bá giới thiệu sản phẩm, là kết quả của một đề tài khoa học “**Nghiên cứu xây dựng mô hình nhà màng, nhà lưới cải tiến và trồng hoa, quả, rau an toàn gắn với du lịch sinh thái, trải nghiệm tại tỉnh Thái Bình. Mã số: TB-CT/NN07/24-25**”. Mục tiêu của đề tài là xây dựng mô hình 500 m² nhà màng, nhà lưới cải tiến chống gió bão và di dời được (chế tạo tổ hợp kết cấu gồm khung giàn, móc ngoàm thép kết nối, màng ni lông che phủ tạo thành nhà khép kín) tại xã Trung An, huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình; trồng hoa, quả và rau an toàn, có áp dụng công nghệ dùng phân bón vi sinh, công nghệ tưới tự động, giám sát môi trường thời tiết, đất trồng bằng các cảm biến internet vạn vật IoT, gắn với du lịch sinh thái, trải nghiệm và quảng bá giới thiệu sản phẩm.

Từ khóa: Nhà màng, nhà lưới, bản đồ 360 độ, du lịch sinh thái trải nghiệm, móc ngoàm, gió bão, phân bón vi sinh, tưới tự động, Internet vạn vật, IoT, camera giám sát.

Ngày nhận bài: 16/03/2025 Ngày sửa lại: 03/04/2025 Ngày chấp nhận đăng: 05/04/2025 Ngày xuất bản: 14/04/2025

Create a 360-degree digital map with a website introducing innovative greenhouse products for growing safe flowers, fruits and vegetables associated with eco-tourism and experiences in Thai Binh province - Vietnam

Vu Van Chat^{1*}, Pham Duc Thu¹, Doan Thi Hang²

¹Institute for Development of Digital Economy, Culture and Social;

²Thai Binh Provincial Agricultural Extension Center

Email: idecs2021@gmail.com

Abstract:

In this article, we describe the establishment of a 360-degree map combined with a product promotion website, which is the result of a scientific topic "Research on building a model of improved greenhouses and net houses and growing safe flowers, fruits and vegetables associated with eco-tourism and experiences in Thai Binh province. Code: TB-CT/NN07/24-25". The objective of the topic is to build a model of 500 m² of improved greenhouses and net houses that are windproof and movable (manufacturing a structural complex including a frame, connecting steel hooks, and a plastic film covering to form a closed house) in Trung An commune, Vu Thu district, Thai Binh province; growing safe flowers, fruits and vegetables, applying technology using microbial fertilizers, automatic irrigation technology, monitoring weather and soil environment using IoT sensors, associated with eco-tourism, experience and product promotion.

Keywords: Greenhouse, net house, 360-degree map, experiential eco-tourism, hook, storm, microbial fertilizer, automatic irrigation, Internet of Things, IoT, surveillance camera.

Date of receipt: 16/03/2025 Date of revision: 03/04/2025 Date of acceptance: 05/04/2025 Date of publication: 14/04/2025

1. Tổng quan về du lịch sinh thái và nhà màng tại Tỉnh Thái Bình

+ Về du lịch sinh thái

Tại Thái Bình du lịch nông thôn đang được đẩy mạnh, Tỉnh Thái Bình đã phê duyệt Đề án phát triển nông nghiệp, nông thôn gắn với du lịch tỉnh Thái Bình giai đoạn 2022-



2025 và đến năm 2030 theo quyết định số 1878/QĐ-UBND vào ngày 24 tháng 8 năm 2022 [1,2]. Trong đề án có đề xuất đưa xây dựng thí điểm thực hiện các mô hình nông nghiệp, nông thôn gắn với du lịch. Trong đó có Mô hình gia tăng giá trị sản xuất rau an toàn tại xã Trung An, huyện Vũ Thư với quy mô là 50ha. Trong đề án phân tổ chức thực hiện mục 7 cũng xác định Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các sở, ngành, đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh triển khai các nhiệm vụ khoa học và công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp.

+ Về các mô hình nhà màng tại Thái Bình

Về nhà màng nhà lưới tại Thái Bình cũng chưa được phát triển mạnh mẽ. Với tổng diện tích 1.500m² thị Đoàn Thị Huệ, thôn Sơn Trung, xã Bình Định (Kiến Xương) đang triển khai trồng dưa lưới. Hiện trên địa bàn huyện Kiến Xương có 4 mô hình trồng dưa lưới trong nhà màng với diện tích 4.000m². Tại xã Tân Lễ (Hưng Hà) có 01 mô hình với diện tích nhà màng khoảng 7.000m² trồng dưa lê, mỗi năm thu hoạch khoảng 42 tấn dưa, trừ chi phí thu lãi khoảng 500 triệu đồng.

2. Xây dựng nhà màng cải tiến.

So với canh tác truyền thống, hệ thống chăm sóc cây trồng theo mô hình nhà màng hiện đại thực sự đã mang lại nhiều lợi ích như: tiết kiệm công lao động, năng suất tăng gấp nhiều lần; cây trồng đảm bảo tuyệt đối sạch và quan trọng là người chủ đầu tư có thể tính được chính xác sản lượng thu hoạch mà không bị các yếu tố rủi ro như điều kiện khí hậu, ảnh hưởng của dịch bệnh.... Đặc biệt khí hậu Thái Bình đặc trưng với khí hậu gió mùa, chia làm 2 mùa rõ rệt. Vào mùa mưa, những vùng địa hình thấp dễ bị ngập úng, rất khó cho trồng những loại rau quả trái mùa. Ngoài ra, các hiện tượng thời tiết thường xuyên như mưa bão, lạnh, mưa phùn, sương muối có thể gây ảnh hưởng xấu tới trồng trọt.

Nhà màng là tổ hợp kết cấu gồm khung giàn, móc ngoàm để kết nối, màng ni lông che phía trên và lưới bao phía trước, sau và xung quanh phía dưới, các vật tư phụ, kết hợp với nhau tạo thành nhà khép kín, bảo vệ cây trồng trước những tác động của thời tiết và điều kiện ngoại cảnh, tạo môi trường tốt cho cây sinh trưởng, phát triển, năng suất cao [3].

+ Lợi ích khi sử dụng nhà màng nông nghiệp bao gồm:

- Tránh được sự xâm hại của côn trùng, sâu bệnh.
- Bảo vệ cây tránh khỏi tác hại của thời tiết.
- Giữ ẩm và dinh dưỡng cho đất, bảo vệ bộ rễ.
- Bảo vệ được năng suất, chất lượng sản phẩm.
- Tiết kiệm công lao động.

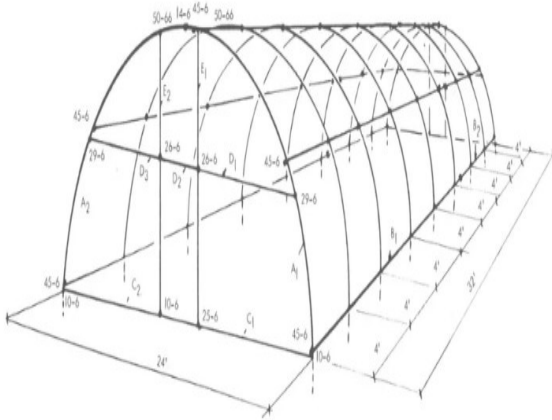
Nhà màng cải tiến sẽ không hàn khung cố định như nhà màng thông thường mà sử dụng móc ngoàm để liên kết thanh ngang và thanh dọc của khung nhà màng (Hình 1).



Hình 1. Cách kết nối thanh dọc - ngang sử dụng móc ngoàm

+ Lợi ích dùng móc ngoàm xây dựng nhà màng bao gồm:

- Thời gian xây dựng nhanh và tháo lắp dễ dàng, di dời được.
- Tạo được độ cựa giúp khung nhà màng không bị bẻ gãy khi gặp gió bão.
- Giá cả nguyên vật liệu hợp lý do công nghệ làm chủ sản xuất trong nước.
- Thiết kế, chế tạo thành các đường cong để không làm rách lớp ni lông che phủ của nhà màng.
- Không có đường hàn, chống rỉ sét, đảm bảo độ bền khung cao. Giúp kết nối xây dựng nhà màng chống bão gió (do có độ cựa, đàn hồi) và di dời được (do móc ngoàm sẽ giúp thay thế việc hàn cứng các khung thép).



(a)



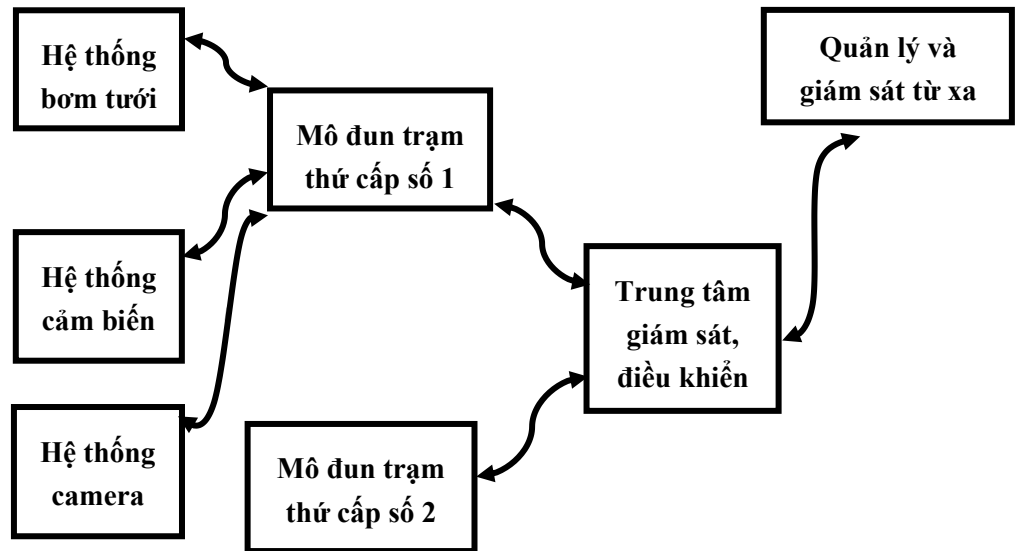
(b)

Hình 2. a) Nhà màng cải tiến, b) Nhà màng thông dụng

3. Nông nghiệp 4.0

Trong lĩnh vực nông nghiệp yêu cầu áp dụng công nghệ 4.0 đang trở nên cấp bách hơn bao giờ hết nhằm tạo ra những sản phẩm, dịch vụ chất lượng cao, giàu dinh dưỡng, an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường, góp phần chống biến đổi khí hậu. Để có được các yêu cầu trên cần có lắp ráp và đưa vào công nghệ phun tưới nhỏ giọt và giám sát độ ẩm,

nhiệt độ của nhà màng trồng cây từ xa, theo chương trình hoặc tự động. Phải có tủ điều khiển có điện mặt trời để cấp điện và ánh sáng cho cây trồng. Phần quản lý và giám sát giúp người quản lý cũng như tất cả khách hành theo dõi cả khu sản xuất từ xa thông qua camera.



Hình 3. Mô hình hệ thống giám sát, điều khiển và theo dõi khu sinh thái từ xa.

Cảm biến IoT trực tuyến

Công nghệ IoT thông báo về những gì đang diễn ra trong ruộng mà không cần đến.

- Cảm biến IoT thu thập dữ liệu liên quan đến nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, và các thông số khác, như độ pH, EC trong thời gian thực.
- Khả năng giám sát không dây cho phép Người làm kiểm tra mực nước cây trồng từ xa, tiết kiệm thời gian và công sức trên thiết bị di động, máy tính.
- Bộ truyền động và cảm biến IoT cải thiện hiệu quả tưới tiêu, không có cây trồng bị thiếu hoặc tưới quá mức giảm chi phí vận hành.

4. Phát triển Du lịch sinh thái.

Du lịch nông nghiệp đã được chú trọng, nhưng để có du lịch được thì cần xây dựng vùng trồng rau quả hữu cơ, an toàn gắn kết với các công nghệ nông nghiệp 4.0 giúp nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất, từ đó giúp người nông dân tiết kiệm thời gian, chi phí và giảm thiểu tác động đến môi trường.

Du lịch sinh thái phải đáp ứng 5 yếu tố sau: Thực (âm thực); Trú (lưu trú); Hành (đi lại); Lạc (tiêu khiển, vui chơi); Y (y phục, mua sắm).

Du lịch sinh thái giúp người đi thăm quan trải nghiệm sống chậm lại, được cảm nhận đáp ứng đủ 5 giác quan của con người như mô tả ở hình dưới đây.

DU LỊCH SINH THÁI giúp cảm nhận tài nguyên du lịch phong phú bằng cả 5 giác quan

**Thị
giác**

Ngắm nhìn thiên nhiên
Rừng núi, sông suối
Bình minh, hoàng hôn



**Thính
giác**

Tiếng suối chảy
Âm thanh cuộc sống
Tiếng kêu các loài
Tiếng gió thổi



**Khứu
giác**

Mùi hương của:
- Không khí
- Núi rừng
- Cây cỏ



**Xúc
giác**

Cái lạnh của nước
Độ mềm của đất
Sự ẩm áp của cây



**Vị
giác**

Hương vị của:
- Thức ăn
- Nước trà
- Trái cây
- Sản vật hái rừng



Hình 4. Các giác quan cảm thụ khi tham gia du lịch sinh thái



Hình 5. Hình ảnh khu nhà màng từ trên cao có đủ khu chức năng

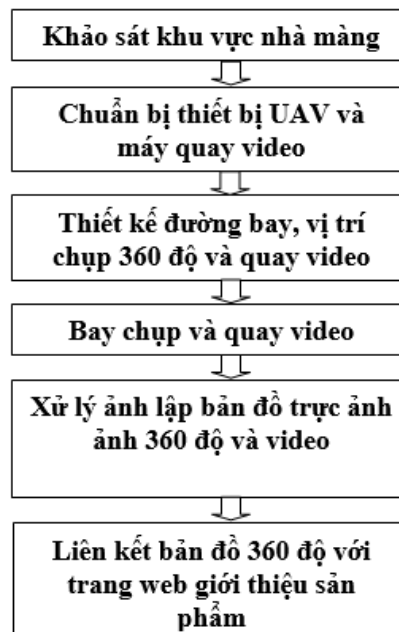


Hình 6. Hình ảnh khu nhà màng chụp phối cảnh

5. Lập bản đồ 360 độ, trang web giới thiệu về khu du lịch sinh thái.

Để làm du lịch cần xây dựng các trang web quảng cáo, có phim và hình ảnh quay từ trên cao bằng công nghệ bay không người lái (UAV) và máy ảnh quay video, quay cận cảnh, có bản đồ 360 độ mô tả toàn tuyến khu du lịch trong vùng, các danh lam thắng cảnh khu vực lân cận để cuốn hút du khách.

5.1 Sơ đồ quy trình công nghệ lập bản đồ 360 độ gắn với trang web



Hình 7. Sơ đồ quy trình công nghệ

5.2 Mô tả các bước tiến hành

- Khảo sát khu vực nhà màng

Khu vực khảo sát thuộc địa phận Thôn An lộc, xã Trung An, huyện Vũ Thư, Thái Bình.

- Chuẩn bị thiết bị UAV và máy quay video

Thiết bị UAV dùng ay chụp và quay video, chụp ảnh 360 độ là DJI mavic air 2 combo fly more.



Hình 8. Hình ảnh thiết bị UAV DJI mavic Air 3 Fly more combo

Máy quay video là máy ảnh của điện thoại thông minh Iphone 11 MAX



Hình 9. Hình ảnh thiết bị điện thoại thông minh Iphone 11 MAX

- Thiết kế đường bay, vị trí chụp 360 độ và quay video

Phần mềm điều khiển bay chụp là phần mềm DJI Fly.



Hình 10. Hình ảnh giao diện phần mềm điều khiển UAV DJI Fly

Phần mềm cho phép lập kế hoạch bay độ phủ ngang 60%, độ phủ dọc 80%. Chọn địa điểm để chụp ảnh 360 độ và quay video.

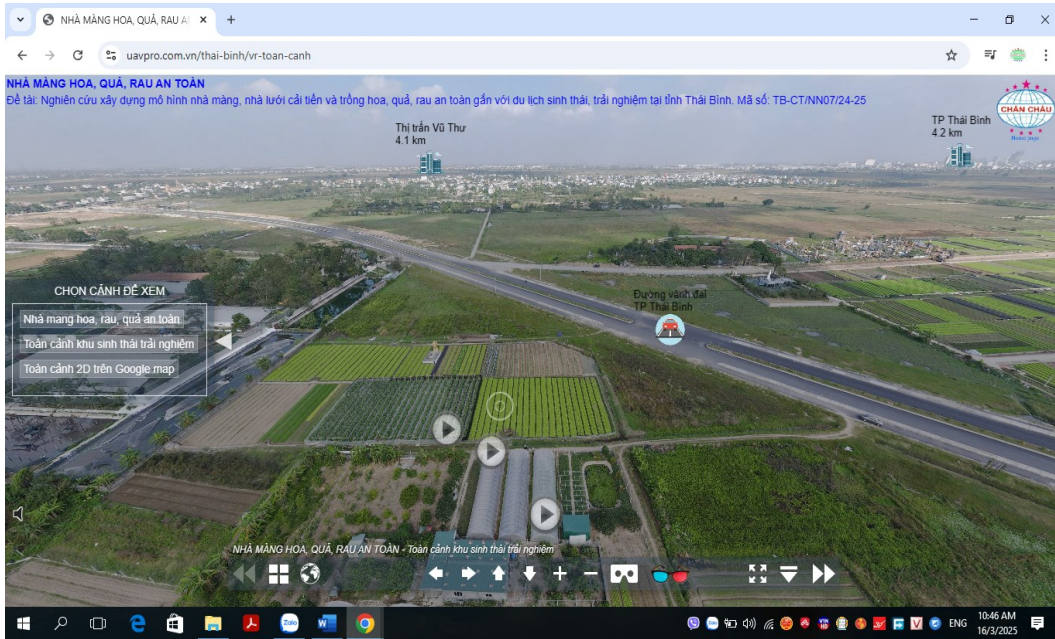
- Bay chụp và quay video
- Xử lý ảnh lập bản đồ trực ảnh, ảnh 360 độ và video.

Sau khi chụp ảnh, bản đồ trực ảnh được thành lập bằng phần mềm xử lý ảnh chụp UAV Agrisoft. Video được đưa lên trang mạng youtube.



Hình 11. Hình ảnh video rau bên trong nhà màng

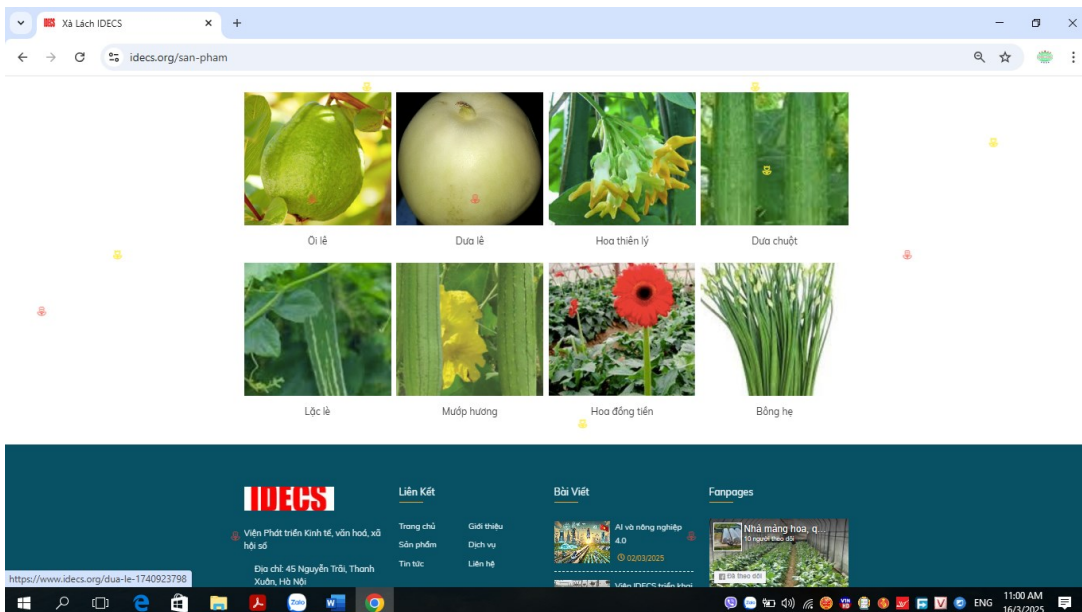
- Tích hợp trang web hiển thị bản đồ 360 độ tại địa chỉ <https://uavpro.com.vn/thai-binh/> [4].



Hình 12. Hình ảnh giao diện bản đồ 360 độ

5.3 Hình ảnh giao diện trang web giới thiệu sản phẩm

Toàn bộ sản phẩm và chi tiết mô tả sản phẩm được thể hiện trên trang web www.idecs.org [5].



Hình 13. Hình ảnh giao diện trang web giới thiệu sản phẩm ww.idecs.org

6. Kết luận

Nhà màng là tổ hợp kết cấu gồm khung giàn, móc ngoàm để kết nối, màng ni lông che phía trên và lưới bao phía trước, sau và xung quanh phía dưới, các vật tư phụ, kết hợp với nhau tạo thành nhà khép kín, bảo vệ cây trồng trước những tác động của thời tiết và



điều kiện ngoại cảnh, dễ dàng tháo lắp di dời, có khả năng chống gió bão. Hệ thống bơm tưới tự động dựa theo thông tin từ các cảm biến môi trường và thổ nhưỡng sẽ tạo môi trường tốt cho cây sinh trưởng, phát triển, năng suất cao.

Du lịch nông nghiệp sinh thái kết hợp đào tạo, hội thảo là một hình thức du lịch bền vững nhằm mục đích kết hợp giữa việc khám phá, trải nghiệm và học hỏi kiến thức mới. Khi kết hợp giữa du lịch sinh thái và đào tạo, hội thảo, khách du lịch sẽ được học hỏi kiến thức mới về văn hóa, lịch sử, môi trường và kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực mình quan tâm, đồng thời tham gia vào các hoạt động trải nghiệm và giao lưu với người dân địa phương.

Bản đồ số 360 độ với trang web giới thiệu sản phẩm nhà màng cái tiến trồng hoa, quả và rau an toàn gắn với du lịch sinh thái, trải nghiệm tại tỉnh Thái Bình – Việt Nam có thể là một dạng hình mẫu để các khu vực sản xuất, du lịch,... thực hiện nhằm quảng bá thương hiệu cũng như tạo điều kiện cho nhiều khách hàng tìm hiểu trước khi đến tham quan, du lịch, trải nghiệm!

Tài liệu tham khảo :

- [1] Quyết định số 1878/QĐ-UBND ngày 24/08/2022 Quyết định phê duyệt Đề án Phát triển nông nghiệp, nông thôn gắn với du lịch tỉnh Thái Bình giai đoạn 2022-2025 và đến năm 2030.
- [2] Kế hoạch số 92/KH-UBND ngày 21/8/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh triển khai thực hiện Chiến lược phát triển phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh Thái Bình.
- [3] The Greenhouse Environment, John W. Mastalerz, John Wiley and Sons New york - NY 10036, 1997.
- [4] <https://uavpro.com.vn/thai-binh/>
- [5] <https://www.idecs.org/san-pham>

